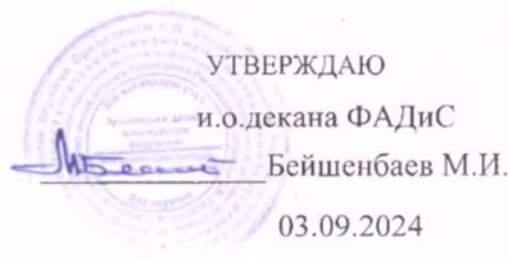


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Интегрированное управление водными ресурсами

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерных дисциплин и водных ресурсов**

Направление 20.03.02 - РФ, 761000 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 96

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 39,9

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56,1	56,1	56,1	56,1
Сам. работа	39,9	39,9	39,9	39,9
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Фролова Г.П.; к.г.н., доцент, Еришова Н.В. _____



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Сардарбекова Э.К.



Рабочая программа дисциплины

Интегрированное управление водными ресурсами

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, 761000 - КР Природообустройство и водопользование

Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

утвержденного учёным советом вуза от 29.10.2024 протокол № 4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от 28.06.2024 г. № 11

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фролова Г.П.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
__ __ 28.06_ 2024 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от 28.06.2024 г. № 11
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фролова Г.П.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
30.08.2025 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от 28.08. 2025 г. № 1
Зав. кафедрой д.т.н, Логинов Г.И..



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Фролова Г.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Основная цель дисциплины состоит в том, чтобы познакомить студентов с методологией и практикой интегрированного управления водными ресурсами и повышения эффективности использования воды для того, чтобы подготовить поколение специалистов, владеющих менеджерскими навыками в области рационального использования и охраны водных ресурсов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Комплексные мелиорации, защита территорий, экспертиза и управление земельными ресурсами
2.1.2	Гидрогеология и основы геологии
2.1.3	Почвоведение
2.1.4	Природопользование и природоохранное обустройство территорий
2.1.5	Экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Водохозяйственные системы и водопользование
2.2.2	Гидробиология рек и водоемов
2.2.3	Проектирование водохозяйственных систем
2.2.4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Технологическая
2.2.5	Водное, земельное и экологическое право
2.2.6	Комплексное использование водных ресурсов
2.2.7	Сельскохозяйственное водоснабжение, водоотведение и обводнение

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 эксплуатации водохозяйственных систем
Уровень 2	правила оформления отчетной документации; - 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

ПК-1: Способен вести инженерные изыскания для расчета водохозяйственного баланса водных объектов, формирования графиков водоподдачи и водоотведения в проектах комплексного использования и охраны водных ресурсов с учетом состава и требований водохозяйственных систем

Знать:	
Уровень 1	методы проведения инженерных изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Уровень 2	методы расчета водохозяйственного баланса водных объектов, формирования графиков водоподдачи и водоотведения
Уметь:	
Уровень 1	проводить необходимые инженерные изыскания при проектировании объектов природообустройства и водопользования
Уровень 2	применять базы необходимых данных при составлении проектов комплексного использования и охраны водных ресурсов
Владеть:	

Уровень 1	методами проведения инженерных изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия ИУВР; внедрение ИУВР в Кыргызстане; принципы управления водными ресурсами по бассейновому принципу; принципы управления информацией в области использования и охраны водных ресурсов. Воздействие различных секторов народного хозяйства на водные ресурсы; международно-правовые принципы сотрудничества в области управления водными ресурсами трансграничных водотоков
3.2	Уметь:
3.2.1	действовать на локальном уровне, принимая во внимание глобальный контекст проблемы водных ресурсов; определять заинтересованные стороны в процессе управления водными ресурсами и идентифицировать их потребности; принимать участие в демократическом процессе принятия решений с учетом мнения всех сторон, с чувством уважения к другим, опираясь на мнение большинства
3.3	Владеть:
3.3.1	терминологией в области рационального использования и охраны водных ресурсов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Водные ресурсы. Обеспечение населения водой							
1.1	Водные ресурсы и устойчивое развитие /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
1.2	Основные положения Водного кодекса КР /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э5			Индивидуальная работа.
1.3	Составление конспекта глав водного кодекса по индивидуальному заданию. /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э5			
1.4	Решение проблемы обеспечения водой как приоритет устойчивого развития Кыргызской Республики /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э5			
1.5	Дискуссия о воде /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Работа в малых группах
1.6	Законодательство КР в области использования и охраны водных ресурсов /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
1.7	Современное состояние управления водными ресурсами в контексте устойчивого развития /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			

1.8	Интерактив по материалу лекций раздела. /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Пишем на доске материалы лекций и стираем. Предлагаем студентам воссоздать написанное на доске. Предложить написать вопросы друг другу по теме. Вопросы убираем.
1.9	Интерактив по материалу лекций раздела. /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Раздаем студентам не свои вопросы. Пусть ответят или угадают кто вопрос составил. Актуальны ли эти вопросы или были более необходимые аспекты по разделу.
1.10	Глобальный водный кризис. Водные ресурсы и водопользование в Кыргызстане. Составить конспект /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Конспект по разделу 1.
1.11	Бизнес и управление водными ресурсами. Воздействие промышленного сектора на водные ресурсы. /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
	Раздел 2. Общие сведения о водных системах и их составляющих							
2.1	Условия работы гидротехнических сооружений /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
2.2	Краткое описание гидротехнических объектов в Кыргызстане и за рубежом, в которых применен водяной насос "Гидротаран" /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Поиск литературы в библиотеке КРСУ, Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU
2.3	Мелиоративные системы /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			

2.4	Изучение способов орошения и видов полива /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Результат работы - обоснование применения того или иного способа орошения в зависимости от наличия источника орошения
2.5	Определение структуры почвы по диаграмме структуры почвы /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Работа с диаграммой структуры почвы
2.6	Питьевое водоснабжение и водоотведение населенных пунктов /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Презентация лекции
2.7	Изучение технологий водоснабжения /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Справочник "Технологии водоснабжения" на англ. языке
2.8	Изучение способов обработки воды для питьевых нужд /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Презентация
2.9	Изучение санитарных систем в контексте города, пригорода. Сельской местности /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Справочник Санитарных систем и технологий
2.10	Законодательства КР в области водоснабжения и санитарии. Международные соглашения в области трансграничных водотоков Использование и охрана водных ресурсов трансграничных водотоков государств-членов ЕврАзЭС и государств-участников ШОС /Ср/	6	6	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
	Раздел 3. Интегрированное управление водными ресурсами - приоритет устойчивого развития							
3.1	Основные понятия и определения ИУВР. Глобальное водное партнерство /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.2	Рациональное использование воды на местном уровне /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			дать студентам несколько водопользователей и предложить решить вопрос о подаче воды для полива сельскохозяйственной и садовых участков. Решение спорных вопросов по использованию воды

3.3	Принципы интегрированного управления водными ресурсам ООН /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.4	Оформление договора водопользования /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.5	Увязка интересов водопользователей и управления водными ресурсами на различных уровнях /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.6	Оформление решения о предоставлении водного объекта в пользование (рыбохозяйственного, хозяйственно-питьевого, культурно-бытового назначения) /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.7	Внедрение ИУВР в Кыргызской Республике /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Прзентация лекции
3.8	Рассмотрение результатов реализации проекта «ИУВР-Фергана» /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Использование материалов Службы водных ресурсов при Министерстве Сельского хозяйства КР
3.9	Общие подходы к взаимосвязи ВЭПЭ /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.10	Деловая игра «Соглашения в сфере управления водными ресурсами» /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Возможно объединить занятие со студентами 3 курса группы МРОЗ КНАУ
3.11	История развития концепции ИУВР. Дублинские принципы управления водными ресурсами /Ср/	6	3,9	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.12	Оценка взаимосвязи водных, энергетических, продовольственных и экосистемных ресурсов (ВЭПЭ) . Возможные политические пути решения водно-энергетических проблем в Центрально- Азиатском регионе. /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.13	Выполнение некусной оценки условного бассейна реки Алазани/Ганых /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Работа по материалам онлайн тренинга Водная дипломатия (август 2022 г.)

3.14	Современное состояние мониторинга водных объектов КР. Государственная сеть наблюдений за водными ресурсами КР /Ср/	6	3	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.15	Интерактив по материалу лекций 3 и 4 разделов /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			Пишем основные положения тем и стираем. Предлагаем студентам воссоздать написанное на доске. Предложить написать вопросы друг другу по теме. Вопросы убираем. Затем раздаем не свои вопросы. Пусть ответят или угадают кто вопрос составил. Актуальны ли эти вопросы или были более необходимые аспекты по разделу
3.16	Экономические принципы водопользования: «потребитель платит» и «загрязнитель платит /Ср/	6	4	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.17	Роль бизнеса в обеспечении доступа к чистой питьевой воде и улучшения качества воды. Возможности для развития бизнеса в сфере обеспечения водой и отведения сточных вод /Ср/	6	3	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			
3.18	Контактная работа в период теоретического обучения /КрТО/	6	0,1	ПК-1 ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

В ходе изучения дисциплины студент должен знать:

1. Определение термина «Водные ресурсы».
2. Определение термина «Водный объект»:
3. Определение термина «Интегрированное управление водными ресурсами» (ИУВР)
4. Ключевой принцип ИУВР
5. Определение термина «Водное хозяйство»
6. Определение термина «Субъекты водопользования»
7. Основная цель управления водными ресурсами
8. Что такое Глобальное Водное Партнерство (ГВП):
9. Что является основой ИУВР
10. Определение термина «Рациональное водопользование»
11. Определение термина «Водный объект»
12. Определение термина «Водный режим»
13. Определение термина «Водопользование»

14. Определение термина «Водопользователь»:
 15. Определение термина «Водопотребитель»
 16. Определение термина «Водосборная площадь»
 17. Что такое Водный Кодекс:
 18. Что такое Водный кадастр
 19. Что такое Водохозяйственный комплекс
 20. Водопотребители ВХК
 21. Что такое Водоотведение
 22. Что такое Оросительная норма
 23. Что такое Оросительная система
 24. Что такое Лицензия на водопользование
 25. Что такое Загрязняющее воду вещество
 26. Что такое Истощение вод
 27. Что такое Качество воды
 28. Что такое Объединение (Ассоциация) водопользователей (АВП)
 29. Что означает Бассейновый подход к управлению водными ресурсами:
- В ходе изучения дисциплины студент должен уметь:
1. Определять общий объем водопотребления нескольких водопотребителей
 2. Устанавливать требования промышленного водоснабжения к качеству воды
 3. Устанавливать меры по экономии водных ресурсов в орошении
 4. Применять технические методы воздействия на водные ресурсы:
 5. Определять качество воды для различных отраслей:
- В ходе изучения дисциплины студент должен владеть:
1. Методами проведения мониторинга водных объектов
 2. Методами управления водными ресурсами

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

курсовая работа не предусмотрена

5.3. Фонд оценочных средств

1. Контрольная работа №1 Концепция ИУВР, водные ресурсы, основные водные проблемы
2. Реферат на тему: "Управление водными ресурсами"
3. Тестирование по курсу (приложение 2)

5.4. Перечень видов оценочных средств

контрольная работа

тест

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

85-100 % – выполнены все аспекты работы;

75-84 % – выполнена работа полностью, но не все аспекты рассмотрены подробно;

60-74 % – выполнена работа не полностью

0-59 % – выполнено менее 50% работы.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА (приложение 3)

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТА

1. В одном тестовом задании 30 закрытых вопросов
2. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
3. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
4. За каждый правильно ответ – 1 балл.
5. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
6. Отметка (в %): 100% - 5; 70% - 4; 50% - 3; менее 50% - 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мирзаев Н.Н.	ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЛАНИРОВАНИЯ ИУВР. Аналитический обзор. - Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии	Ташкент-2022.
Л1.2	Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю.	Основы природопользования и природообустройства./под ред. В.Е. Курочкина: учебник, 2-е издание	М.: ЮРАЙТ, 2023
Л1.3	Горошков Н.И. / под ред. В.И. Соколова	Руководство по интегрированному управлению водными ресурсами в бассейнах. Данное руководство переведено на русский язык при поддержке GWP SACENA к.т.н. Горошковым Н.И. под редакцией В.И. Соколова	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Арсеньев Г.С. Под общей редакцией Л.Д. Ратковича	Основы управления водными ресурсами водохранилищ: учеб. Пособие Основы рационального водопользования и управления водохозяйственными системами: Учебное пособие	СПб.: Изд. РГГМУ 2003 Москва: МГУП 2012

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Совместное использование знаний для справедливого, действенного и устойчивого управления водными ресурсами «Инструментальный Ящик (ToolBox)»,	Версия 2. - ГВП, 2002 г.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система IPRbooks		http://www.iprbookshop.ru
Э2	Библиотека по естественным наукам РАН		www.benran.ru
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		www.elibrary.ru
Э4	ВОДНЫЙ КОДЕКС КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ. от 12 января 2005 года № 8 (В редакции Законов КР от 10 октября 2012 года № 170, 26 октября 2013 года № 197, 7 мая 2016 года № 57, 14 июня 2016 года № 80, 6 апреля 2017 года № 54, 23 ноября 2017 года N 193 , 5 апреля 2019 года N 44 , 30 июля 2019 года N 107 , 10 декабря 2021 года № 151).		http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1605

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	- Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, практические занятия репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.2	- Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним преимущественно относятся технологии активного деятельностного типа (игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, стажировки с исполнением должности, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции, тренинги и т.п.
6.3.1.3	- Информационные образовательные технологии – комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. В настоящее время под этим термином в основном понимается как самостоятельное использование компьютерной техники, так и насыщение ею учебных занятий для выработки умения работать с информацией.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	Обучающие и контролируемые программы.
6.3.2.2	Кино- и телефильмы по ИУВР, Мультимедийные лекции
6.3.2.3	Пакет прикладных обучающих программ QGIS, MicrosoftOffice

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.
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 кафедры ВР и ИД (9 компьютеров), лаборатории техноцентра ФАДиС: 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.
7.4	Непосредственно для изучения дисциплины используются:
7.5	1. Разработки к практическим работам
7.6	2. Слайды и фотографии по способам и технике полива.
7.7	3. Демонстрационные плакаты и чертежи – 10 шт.
7.8	4. Компьютерный класс в ауд.12/413.
7.9	5. Презентации к лекциям
7.10	К лекциям выполнены компьютерные презентации с целью обеспечения наглядности и повышения результативности изучаемой темы. Для чтения данных лекций используется компьютерное оборудование, имеющееся на кафедре.

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

Технологическая карта (приложение 1)

При проведении лекционного курса занятий предполагается использовать компьютерные презентации для наглядного пояснения материала. При подготовке к семинару и написании реферата студент может использовать основную и дополнительную литературу, а так же литературу, найденную самостоятельно в библиотеках.

Следует отметить, что студенту необходимо уделить особое внимание изучению материала самостоятельно, так как в аудитории преподаватель может дать общее направление рассматриваемой темы и не указать на детали.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В курсе освоения дисциплины предусматривается участие студентов на семинарских занятиях, подготовка реферата по заданным темам и контрольная работа, которая проводится в виде теста.

Рекомендации по выполнению контрольных работ

1. Цели и задачи контрольной работы.

Контрольная работа – одна из форм контроля уровня знаний студента и ориентирования его в вопросах, ограниченных объемом учебной тематики.

Цели контрольной работы:

- углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания студентов;
- проверить степень усвоения изученного раздела дисциплины;
- выработать у студента умения и навыки самостоятельной обработки, обобщения и краткого, изложения материала.

Контрольная работа может включать в себя как одно, так и несколько заданий следующего характера:

- вопросы на информационную осведомленность (назовите, перечислите, определите, дайте характеристику и т.п.);
- вопросы и задания на логическое осмысление информации, конкретизация и оценочные суждения (составьте словарь ключевых понятий и терминов, изложите содержание и ваше понимание определенных вопросов, сделайте анализ и т.п.);
- задания на решение практической инженерной задачи;
- написание реферата на определенную тему;
- составление конспекта;
- подготовка тезисов;
- написание аннотации, отзыва, рецензии, эссе и др.

2. Методика выполнения контрольной работы

Выполнение контрольной работы представляет собой определенную последовательность логически связанных действий, нарушение которой существенно снижает результативность работы.

Основные этапы выполнения контрольной работы

1. Уяснение содержания вопроса и целевых установок. На основе этого можно наметить главные направления, подлежащие рассмотрению, и их краткое содержание.

2. Составление календарного плана, который предусматривает: сроки подбора и изучения литературы, составление плана контрольной работы, написание работы, редактирование, оформление, изготовление схем, предоставление работы, доработку контрольной работы в целях устранения отмеченных недостатков и окончательное оформление.

3. Подбор литературы по теме. При подборе литературы целесообразно руководствоваться следующими критериями:

а) полнота охвата материала по теме вопроса. Не следует ограничиваться одним или двумя источниками, поскольку полноценная контрольная работа должна отражать не только широкий круг фактов, но и различные (порой противоположные) мнения по тому или иному вопросу;

б) научный уровень издания. При выборе литературы следует отдавать предпочтение научным изданиям или учебным пособиям для вузов и избегать обращения к популярным и научно-популярным брошюрам (указание на тип издания содержится в аннотации);

в) новизна материала. Как правило, при наличии выбора следует использовать более поздние по времени издания, поскольку они, с одной стороны, содержат предшествующий опыт изучения проблемы, с другой более современные оценки исторических событий и т. д.

4. Составление черновика контрольной работы. Из отобранных источников извлекаются сведения, цитаты, идеи, которые автор предполагает включить в текст работы. Обязательно указывается библиографическое описание литературы. Рекомендуются описание литературы производить в процессе ее отбора, чтобы избежать повторного обращения к источнику.

5. Работа над текстом. В основной части представляется анализ современной литературы по теме работы. В том случае, когда контрольная работа предполагает проведение экспериментального исследования, целесообразно выделение теоретической и эмпирической частей. Так, в эмпирической части следует определить задачи, методику и базу исследования, описать критерии обработки и анализа материала. Полученные количественные показатели желательно также проиллюстрировать графиками или диаграммами. Эмпирическую часть завершают выводы и практические рекомендации. В заключении необходимо подвести итог, сделать выводы, кратко оценить степень достижения цели и задач.

3. Критерии оценки контрольной работы

Работа считается зачетной в том случае, если она отвечает определенным требованиям:

- правильно раскрывает ответ на предложенный вопрос;
- выявляет знание использованных источников и литературы по теме;
- содержит достоверный материал;
- соответствует правилам оформления по действующему ГОСТу.

Оценка "неудовлетворительно" ставится, если работа полностью не отвечает требованиям к данному виду зачетных работ студентов. Неудовлетворительная работа возвращается студенту для доработки.

Дисциплина: Интегрированное управление водными ресурсами
 Группа: КИОВР-1-21
 Курс/семестр: 3/5
 Количество кредитов (ЗЕ): 4
 Отчетность: **Зачет с оценкой**
 Преподаватель: Фролова Галина Петровна
 Редактировать

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Водные ресурсы. Обеспечение населения водой	Текущий контроль	Статьи Водного кодекса Кыргызской Республики. За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла.	5	10	4
	Рубежный контроль	Ответы на вопросы: водные ресурсы и водопользование в Кыргызстане. законодательство КР в области охраны водных ресурсов	7	16	
Модуль 2					
Общие сведения о водных системах и их составляющих	Текущий контроль	Условия работы систем ирригации и водоснабжения в Кыргызстане. За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла	5	10	10
	Рубежный контроль	выполненные практические задачи. Интерактив по темам раздела	7	16	
Модуль 3					
Интегрированное управление водными	Текущий контроль	Принципы ИУВР. Различные уровни	7	14	15

ресурсами для устойчивого функционирования природы и социума. Взаимосвязь водных, энергетических, продовольственных и экосистемных ресурсов		водопользования и управления. Экономические аспекты. Оценка взаимосвязи ВЭПЭ. Мониторинг водных ресурсов в КР. За каждое пропущенное занятие снимается 0,5 балла			
	Рубежный контроль	Выполнение практических работ по оформлению договоров и решений по использованию водных объектов	9	18	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		Тестирование по курсу/ дискуссия на темы курса.	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Приложение 2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

по дисциплине «ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ»

направления подготовки «Природообустройство и водопользование»

профиль подготовки «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»

Раздел 1, 2 Водные ресурсы. Обеспечение населения водой

Общие сведения и водных системах и их составляющих

1. *Водные ресурсы* – это:

- а) доступные для изъятия и пригодные для использования поверхностные воды;
- б) поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы;
- в) пригодные для использования поверхностные и подземные воды;
- г) доступные для изъятия и пригодные для использования подземные воды.

2. К *водным объектам* относятся:

- а) находящиеся на территории реки, озера, ледники, снежники, болота, другие поверхностные источники, а также зоны сосредоточения подземных, в том числе лечебно-минеральных и термальных вод;
- б) поверхностные источники, а также зоны сосредоточения подземных, вод;
- в) находящиеся на территории реки, озера, ледники, снежники, болота, другие поверхностные источники;
- г) находящиеся на территории зоны сосредоточения подземных, в том числе лечебно-минеральных и термальных вод.

3. *Государственный водный фонд* – это:

- а) совокупность всех водных объектов, занятых ими земель, в том числе отведенных под водоохранные зоны и полосы, и сосредоточенных в них водных ресурсов;
- б) совокупность всех водных объектов, и сосредоточенных в них водных ресурсов;
- в) совокупность всех водных объектов, занятых ими земель, в том числе отведенных под водоохранные зоны и полосы;
- г) совокупность всех водных объектов, занятых ими земель, в том числе отведенных под водоохранные зоны и полосы.

4. *Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР)* – это:

- а) процесс, основанный на учете всех возможных источников воды,;
- б) процесс, основанный на учете всех возможных источников воды, увязке межотраслевых интересов и всех уровней иерархии водопользования;
- в) процесс, основанный на увязке межотраслевых интересов и всех уровней иерархии водопользования;
- г) правильный ответ отсутствует

5 *Ключевой принцип ИУВР:*

- а) управление водой осуществляется в пределах гидрографических границ в соответствии с морфологией конкретного бассейна;
- б) управление водой осуществляется в пределах оросительной системы;
- в) управление водой осуществляется в пределах административных границ;
- г) управление водой по соглашению водопотребителей между собой

6. *Водное хозяйство* – это:

- а) отрасль сельского хозяйства, связанная с использованием, охраной и воспроизводством водных объектов;

б) отрасль народного хозяйства, связанная с использованием, охраной и воспроизводством водных объектов;

в) отрасль промышленности, связанная с использованием, охраной и воспроизводством водных объектов;

г) отрасль народного хозяйства, связанная с использованием водных объектов;

7. *Субъекты водопользования* - это:

а) сельскохозяйственные, промышленные, коммунально- бытовые и культурно-развлекательные предприятия (организации);

б) физические лица, проживающие в сельской местности;

в) юридические предприятия (организации);

г) правильный ответ отсутствует

8. *Общий объем имеющихся запасов воды в Кыргызстане* составляет : а) 2458 км³;

б) 5458 км³;

в) 12458 км³;

г) правильный ответ отсутствует

9. *Сколько % составляет лимит КР на использование воды:*

а) 15%;

б) 25%;

в) 20%;

г) 50%;

10. *В сельском хозяйстве - основные безвозвратные потери воды происходят:*

а) в межхозяйственной сети;

б) на магистральных оросительных каналах;

в) во внутрихозяйственной сети, и непосредственно на полях орошения;

г) непосредственно на полях орошения;

11. Возможные к использованию ресурсы речного стока в КР составляют: а) 14 км³;

б) 40 км³;

г) 24 км³;

г) 140 км³

11 Основная цель управления водными ресурсами:

а) обеспечение народного хозяйства водой в необходимом количестве;

б) обеспечение народного хозяйства водой в необходимом количестве с заданным качеством;

в) обеспечение народного хозяйства водой в необходимом количестве с заданным качеством при обязательном условии сохранения биосферы и недопущения вредных воздействий вод;

г) обеспечение народного хозяйства водой с заданным качеством при обязательном условии сохранения биосферы и недопущения вредных воздействий вод;

12 Какие из перечисленных нормативно-правовых актов *не относятся* к отраслевому природоресурсному законодательству:

а) Закон о земле;

б) Закон о недрах;

в) Закон об охране окружающей среды;

г) Водный кодекс

Мировые запасы пресной воды составляют:

а) 84 980 тыс. км³;

б) 28 254 тыс. км³;

в) 10 980 тыс. км³;

г) 4 980 тыс. км³;

14 Запасы пресных поверхностных и подземных вод на территории Российской Федерации составляют:

а) около 1 млн. м³;

б) более 10 млн.м³;

в) более 20 млн. м³;

г) более 0, 5 млн. м³;

12. Область формирования стока рек Кыргызской Республики составляет:

а) 17. км³;

б) 50. км³;

в) 87 км³;

г) 0,7. км³

13. В каком году состоялась Международная конференция по воде и окружающей среде (Дублин): а) 1982;

б) 1992;

в) 2002;

г) 2012;

14. В каком году состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Риоде-Жанейро):

а) 1982;

б) 1992;

в) 2002;

г) 2012;

15. В каком году состоялся 1-й Всемирный Водный Форум(Марракеш): а) 1982;

б) 1997;

в) 2002;

г) 2012;

16. В каком году состоялся 7-й Всемирный Водный Форум(Корея): а) 1982;

б) 2015;

в) 2002;

г) 2012;

17. Что такое Глобальное Водное Партнерство (ГВП):

а) международная сетевая структура, открытая для всех организаций, занимающихся управлением водными ресурсами;

б) международная сетевая структура занимающихся водными ресурсами;

в) международное соглашение по воде;

г) правильный ответ отсутствует

18. В каком году было создано Глобальное Водное Партнерство (ГВП): а) 1982;

б) 1996;

в) 2002;

г) 2012;

19. Что является основой ИУВР:

а) признание всех видов водопользования;

б) признание всех видов водопользователей;

в) признание взаимозависимости всех видов водопользования;

г) правильный ответ отсутствует

24. В каком году был принят Водный кодекс КР:

а) 2000;

б) 2005;

в) 2002;

г) 2012;

25. *Рациональное водопользование* – это:

а) обеспечение полного воспроизводства водных ресурсов территории или водного объекта по количеству и качеству;

б) обеспечение полного воспроизводства водных ресурсов территории или водного объекта по их количеству;

в) обеспечение полного воспроизводства водных ресурсов территории или водного объекта по их качеству;

г) обеспечение полного воспроизводства водных ресурсов территории

26. *Ассимилирующая способность водного объекта* – это:

а) способность водного объекта принимать воду;

б) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения норм качества воды в контролируемом створе или пункте водопользования;

в) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени;

г) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в в контролируемом створе или пункте водопользования;

27. *Бассейн поверхностного водного объекта* – это:

а) территория, включающая водосборные площадки;

б) территория, включающая водотоки и водоемы;

в) территория, включающая водосборные площадки гидравлически связанных водотоков и водоемов;

г) территория, включающая реки

28. *Водный объект* – это:

а) сосредоточение вод на поверхности суши в формах ее рельефа либо в недрах, имеющих границы, объем и черты водного режима;

б) сосредоточение вод на поверхности суши;

в) сосредоточение вод на поверхности суши в формах ее рельефа;

г) сосредоточение вод на поверхности суши в недрах, имеющих границы, объем и черты водного режима;

29. *Водный режим* – это:

- а) изменение во времени уровней и расходов воды в водных объектах;
- б) изменение во времени расходов и объемов воды в водных объектах;
- в) изменение во времени уровней, расходов и объемов воды в водных объектах;
- г) правильный ответ отсутствует

30.. *Водопользование* – это:

- а) порядок использования водных ресурсов;
- б) условия использования водных ресурсов;
- в) порядок, условия и формы использования водных ресурсов;
- г) условия и формы использования водных ресурсов;

31.. *Водопользователь* – это:

- а) гражданин, которому предоставлены права пользования водным объектом;
- б) юридическое лицо, которому предоставлены права пользования водным объектом;
- в) гражданин или юридическое лицо, который пользуется водным объектом;
- г) гражданин или юридическое лицо, которому предоставлены права пользования водным объектом;

32.. *Водопотребитель* - это:

- а) гражданин или юридическое лицо, получившее в установленном порядке от водопользователя воду для обеспечения своих нужд;
- б) гражданин, получивший в установленном порядке от водопользователя воду для обеспечения своих нужд;
- в) юридическое лицо, получившее в установленном порядке от водопользователя воду для обеспечения своих нужд;
- г) гражданин или юридическое лицо, получившее воду для обеспечения своих нужд;

33. . *Водосборная площадь* – это:

- а) территория, сток с которой формирует водный объект;
- б) территория, по которой проходит река;
- в) территория, сток с которой формирует можно использовать;
- г) правильный ответ отсутствует

34. *Водный Кодекс* – это:

- а) законодательный акт по охране и использованию водных объектов;
- б) законодательный акт, регулирующий отношения по использованию водных объектов; в) правильный ответ отсутствует;
- г) систематизированный законодательный акт, регулирующий отношения по охране и использованию водных объектов;

35. *Водный кадастр* - это:

- а) систематизированный свод сведений о водных ресурсах страны;
- б) систематизированный свод сведений о воде;
- в) систематизированный свод сведений о водных и земельных ресурсах страны;
- г) систематизированный свод сведений о водопользователях; 36. *Поверхностные воды* – это:

- а) воды, находящиеся на поверхности;
- б) воды, поступающие постоянно или временно, с поверхности;
- в) правильный ответ отсутствует;
- г) воды, поступающие постоянно или временно, находящиеся в поверхностных водных объектах;

37. *Подземные воды* – это:

- а) воды, находящиеся в под землей;
- б) грунтовые воды;
- в) минеральные воды, находящиеся в подземных водных объектах;
- г) воды, в том числе минеральные, находящиеся в подземных водных объектах;

38. *Водохозяйственный комплекс* – это:

а) совокупность отраслей, совместно использующих воду одного бассейна;

б) совокупность сооружений для очистки воды;

в) совокупность гидротехнических сооружений для подъема воды;

г) совокупность отраслевых сооружений

39. Водопотребителями ВХК называют:

а) отрасли, в которых водопользование связано с изъятием воды из водоемов;

б) отрасли, использующие воду без ее изъятия из водоемов;

в) отрасли, не изменяющие количества и качества воды водоемов;

г) отрасли, использующие воду для создания напоров

40.. Общий объем водопотребления нескольких водопотребителей определяется:

а) как сумма объемов водопотребления всех отраслей;

б) по максимальному объему одной отрасли;

в) по минимальному объему одной отрасли;

г) как среднее значение объема водопотребления нескольких отраслей

41. Водоотведением называют:

а) удаление сточных вод за пределы населенного пункта, предприятия;

б) забор воды для коммунальных нужд;

в) потребление воды из систем водоснабжения;

г) потребление воды из водного объекта

42. Требования промышленного водоснабжения к качеству воды зависят:

а) от функции воды в производстве;

б) от качества воды в водном источнике ;

в) от колебаний уровней воды в водохранилище;

г) от количества воды в источнике

43. К мерам по экономии водных ресурсов в орошении относятся:

а) совершенствование техники полива с/х культур ;

б) совершенствование схем оборотного водоснабжения;

в) изменение состава участников ВХК;

г) уменьшение объема водопотребления орошения до объема природоохранных попусков 44.. *Оросительная норма* – это:

а) количество воды, подаваемое заданной сельскохозяйственной культуре за период вегетации, в м³;

б) объем воды в м³, подаваемый на один гектар орошаемой площади за вегетационный период;

в) расход воды в л/с, подаваемый при орошении заданной сельскохозяйственной культуре за вегетационный период;

г) объем воды в м³, подаваемый на орошаемую площадь за вегетационный период

45..*Крупные потребители воды* - это:

а) сельское хозяйство и промышленность;

б) рыбное хозяйство и судоходство;

в) гидроэнергетика;

г) правильный ответ отсутствует

46. *Оросительная система*- это:

а) водоисточник и комплекс сооружений, состоящий из водозаборного сооружения, постоянных и временных каналов, гидротехнических сооружений, дорог, водосборно-сбросной сети, лесополос;

б) комплекс сооружений, состоящий из постоянных и временных каналов, гидротехнических сооружений, дорог, водосборно-сбросной сети, лесополос;

в) водоисточник и комплекс сооружений, состоящий из водозаборного сооружения, постоянных и временных каналов;

г) водоисточник и комплекс постоянных и временных каналов, гидротехнических сооружений, дорог, водосборно-сбросной сети, лесополос

47. *К проводящим каналам* относятся:

а) магистральный канал и его ветки;

б) магистральный канал и его ветки, сеть распределительных каналов различного порядка;

в) сеть распределительных каналов различного порядка;

г) сеть распределительных каналов старшего порядка

48. *К участникам ВХК* относят:

а) водоснабжение, водоотведение, гидротехнические мелиорации, гидроэнергетику, водный транспорт, лесосплав, рыбное хозяйство, здравоохранение, водный туризм;

б) водоснабжение, водоотведение, гидротехнические мелиорации, гидроэнергетику;

в) водоснабжение, водоотведение, гидротехнические мелиорации, гидроэнергетику, водный транспорт;

г) водоснабжение, водоотведение, гидротехнические мелиорации, водный транспорт

49. *Водопотреблением* называют:

а) потребление воды из водного объекта ;

б) потребление воды из водного объекта или систем водоснабжения;

в) потребление воды из систем водоснабжения;

г) правильный ответ отсутствует

50. Способ орошения - это:

а) комплекс мер и приемов, направленных на перевод воды из состояния тока в состояние почвенной влаги;

б) комплекс мер и приемов, направленных на орошение полей;

в) количество воды, подаваемое заданной сельскохозяйственной культуре за период вегетации, в м³;

г) объем воды в м³, подаваемый на орошаемую площадь за вегетационный период 51. Лицензия на водопользование – это:

а) разрешение на пользование водными объектами или их частями;

б) специальное разрешение на пользование водными объектами или их частями на определенных условиях;

в) специальное разрешение на пользование водными объектами;

г) правильный ответ отсутствует

52. Технические методы воздействия на водные ресурсы:

а) регулирование стока рек;

б) регулирование стока и его переброска;

в) использование дополнительных местных ресурсов;

г) регулирование стока, переброска, использование дополнительных местных ресурсов

53. Засоление почв - это:

а) аккумуляция в почвенном профиле легко растворимых солей в токсичных для растений и микроорганизмах количествах;

б) аккумуляция в почвенном профиле легко растворимых солей;

в) аккумулярование в почвенном профиле нерастворимых солей;

г) аккумулярование в почвенном профиле солей в токсичных для растений и микроорганизмах количествах;

54. . *Загрязняющее воду вещество* – это:

а) вредные вещества в воде;

б) вещество в воде, вызывающее изменение ее органолептических свойств;

в) вещество в воде, вызывающее нарушение норм качества воды;

г) вещество в воде, вызывающее изменение ее физико-химических свойств;

55. *Истощение вод* – это:

а) сокращение запасов поверхностных и подземных вод;

б) ухудшение качества поверхностных и подземных вод;

в) устойчивое сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод;

г) устойчивое сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных вод;

56. *Качество воды* - это:

а) характеристика состава и свойств воды, определяющее пригодность ее к отдельным видам водопользования;

б) характеристика состава, определяющее пригодность ее к отдельным видам водопользования;

в) характеристика свойств воды, определяющее пригодность ее к отдельным видам водопользования;

г) характеристика состава и свойств воды;

. *Контроль качества воды* – это:

- а) проверка соответствия показателей качества вод установленным нормам и требованиям;
- б) проверка показателей качества вод;
- в) проверка свойств вод;
- г) правильный ответ отсутствует

57. . *Нормы качества воды* – это:

- а) установленные значения показателей качества для конкретных видов водопользования;
- б) установленные значения показателей качества;
- в) характеристика состава и свойств воды;
- г) проверка показателей качества вод

58. . *Нормы состава сточных вод* – это:

- а) перечень веществ, содержащихся в сточных водах;
- б) перечень веществ, содержащихся в сточных водах, и их концентрации;
- в) концентрации веществ, содержащихся в сточных водах;
- г) перечень веществ, содержащихся в сточных водах, и их концентрации, установленные нормативно-технической документацией;

***Раздел 3. Интегрированное управление водными ресурсами для устойчивого функционирования природы и социума.
Взаимосвязь водных, энергетических, продовольственных и экосистемных ресурсов***

59. *Бассейн поверхностного водного объекта* – это:

- а) территория, включающая водосборные площадки;

- б) территория, включающая водосборные площадки гидравлически связанных водотоков и водоемов;
- в) территория, включающая водотоки и водоемы;
- г) правильный ответ отсутствует

61. Управление водными ресурсами – это:

- а) проведение специальными государственными органами учета и распределения пользование водными ресурсами, а также контроля за соблюдением норм и правил водопользования;
- б) проведение распределения пользование водными ресурсами;
- в) проведение специальными государственными органами учета наличных водных ресурсов;
- г) проведение водохозяйственными организациями распределения пользование водными ресурсами

62. Объединение (Ассоциация) водопользователей (АВП) - это:

- а) организация, учреждаемая водопользователями в целях эксплуатации и содержания ирригационных систем;
- б) организация, учреждаемая водопользователями;
- в) организация, учреждаемая Департаментом водного хозяйства в целях эксплуатации и содержания ирригационных систем;
- г) правильный ответ отсутствует

63. Союз АВП - это:

- а) организация, учреждаемая водопользователями;
- в) организация, учреждаемая Департаментом водного хозяйства в целях эксплуатации и содержания ирригационных систем
- в) коммерческая организация, учреждаемая двумя или более АВП для совместного управления, эксплуатации и технического обслуживания магистральных ирригационных систем;
- г) некоммерческая организация, учреждаемая двумя или более АВП для совместного управления, эксплуатации и технического обслуживания магистральных ирригационных систем;

64. При каком государственном органе создан Национальный Совет по Воде?:

- а) при Правительстве КР;

б) при Департаментом водного хозяйства;

в) при отраслевом министерстве;

г) правильный ответ отсутствует

65. Сколько водных бассейнов водано в КР?:

а) 12;

б) 8;

в) 20;

г) 200;

66. Что означает *Бассейновый подход* к управлению водными ресурсами?:

а) управление по гидрографическому принципу;

б) управление по территориальному принципу;

в) управление по договоренности между водопользователями;

г) правильный ответ отсутствует

67. *Крупные потребители воды* - это:

а) сельское хозяйство и промышленность;

б) рыбное хозяйство и судоходство;

в) гидроэнергетика;

г) правильный ответ отсутствует

68. Трансграничные реки - это:

а) реки, пересекающие или разделяющие территории двух государств;

б) реки, пересекающие или разделяющие территории двух или более государств;

в) реки мирового значения;

г) правильный ответ отсутствует

69. *Мониторинг* - это:

- а) система повторных наблюдений за компонентами природы в пространстве и времени с определенными целями в соответствии с заранее подготовленными программами;
- б) система наблюдений за компонентами природы в пространстве и времени;
- в) система повторных наблюдений за компонентами природы в пространстве и времени;
- г) система наблюдений с определенными целями в соответствии с заранее подготовленными программами

70. С какой целью проводится мониторинг:

- а) с целью обеспечения экологически безопасного и рационального использования природных ресурсов;
- б) с целью обеспечения экологически безопасного и рационального использования природных ресурсов, своевременного оповещения населения о состоянии окружающей среды и создания информационной базы для оценки, прогнозов и управления техно-природными процессами по заранее разработанным программам;
- в) с целью своевременного оповещения населения о состоянии окружающей среды и создания информационной базы для оценки, прогнозов и управления техно-природными процессами по заранее разработанным программам;
- г) с целью обеспечения экологически безопасного и рационального использования природных ресурсов

71. Что такое *экологическое благополучие* водного объекта?:

- а) нормальное воспроизведение основных звеньев экологической системы водного объекта;
- б) воспроизведение основных звеньев экологической системы водного объекта;
- в) нормальное воспроизведение экологической системы водного объекта;
- г) нормальное воспроизведение основных звеньев водного объекта

72. На каких *уровнях* организуется мониторинг?:

- а) мониторинг организуется как комплекс информационно-измерительных систем наблюдений на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
- б) мониторинг организуется как комплекс информационно-измерительных систем наблюдений на глобальном уровне;
- в) мониторинг организуется как комплекс информационно-измерительных систем наблюдений на национальном, региональном и локальном уровнях

г) мониторинг организуется как комплекс информационно-измерительных систем наблюдений на локальном уровне

73. *Экологическое благополучие водного объекта* – это:

- а) нормальное состояние водного объекта;
- б) нормальные взаимоотношения между водопользователями;
- в) нормальное воспроизведение основных звеньев экологической системы водного объекта;
- г) нормальное состояние основных звеньев экологической системы водного объекта;

74.. *Загрязнение водных объектов* – это:

- а) сброс или поступление иным способом в водные объекты, а также образование в них вредных веществ, которые ухудшают качество поверхностных и подземных вод, ограничивают использование;
- б) сброс или поступление иным способом в водные объекты, а также образование в них вредных веществ, которые ухудшают качество поверхностных и подземных вод, ограничивают использование либо негативно влияют на состояние дна и берегов водных объектов;
- в) сброс или поступление иным способом в водные объекты;
- г) образование в водных объектах вредных веществ

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя	85-100
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение.	
3	В основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис.	
4	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
5	Правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи	
6	Все требования, предъявляемые к заданию выполнены	
7	При защите реферата демонстрирует полное понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя	75-84
2	В основной части логично, связно, но не достаточно полно доказывается выдвинутый тезис	
3	Заключение содержит выводы, логично вытекающее из содержания основной части	
4	Уместно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует понимание проблемы и для выражения своих мыслей не пользуется упрощенно-примитивным языком.	
1	Во введении тезис сформулирован не четко и не вполне соответствует теме реферата	60-74
2	В основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно	
3	Заключенные выводы не полностью соответствуют содержанию основной части	
4	Недостаточно или, наоборот, избыточно используются разнообразные средства связи	
5	При защите реферата демонстрирует не полное понимание проблемы	
1	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме реферата	40-59
2	Деление текста на введение, основную часть и заключение отсутствует	
3	В основной части нет логичного последовательного раскрытия темы	
4	Выводы не вытекают из основной части	
5	Средства связи не обеспечивают связность изложения материала	
6	Отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение	
7	При защите реферата демонстрирует полное непонимание проблемы и язык работы можно оценить, как «примитивный».	
1	Работа написана не по теме	Менее 58

Рецензия
на рабочие программы дисциплин, формирующие общепрофессиональные (ОПК)
и профессиональные (ПК) компетенции,
основной профессиональной образовательной программы подготовки
20.03.02 - РФ, 760100 - КР «Природообустройство и водопользование»,
профиль " Комплексное использование и охрана водных ресурсов "

Составители:

1. Фролова Галина Петровна
2. Яковлева Надежда Васильевна
3. Ершова Наталья Владимировна

Рецензенты:

1. Рысбек Абылайевич Сатылканов, к.т.н. – директор ИВПиГЭ НАН КР;
2. Жылдызкан Колхозбековна Садабаева, магистр – главный специалист отдела поддержки и развития АВП Службы водных ресурсов МВРСХиПП КР;
3. Эльмира Карагуловна Сардарбекова, к.т.н., доцент – и.о. заведующего кафедрой «Строительство» КРСУ

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, являются частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования направления 20.03.02 – РФ, 760100 – КР «Природообустройство и водопользование», профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов».

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, имеют четкую структуру и включает все необходимые элементы:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины;
- указание места дисциплины в структуре ОПОП;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины с планируемыми результатами обучения по уровням;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП;
- структура и содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов по видам учебных занятий;
- фонд оценочных средств, включающий в себя контрольные вопросы и задания промежуточного контроля (для проверки уровней обученности знать, уметь и владеть); перечень видов оценочных средств с полным банком теоретических и практических заданий для проверки текущей успеваемости (в том числе самостоятельной работы);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, а также методических разработок;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (модуля);
- технологические карты дисциплины.

Рабочие программы дисциплин, формирующие ОПК и ПК, составлены логично, структура соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал и направлены на закрепление умения поиска, накопления и обработки информации.

индекс	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
	Б1.О.2.Ядро общепрофессиональных компетенций			
Б1.О.2.01	Химия	ОПК-2	4	128
Б1.О.2.02	Физика	ОПК-2	10	320
Б1.О.2.03	Высшая математика	ОПК-2	14	448
Б1.О.2.04	Инженерная графика	ОПК-2	4	128
Б1.О.2.05	Электротехника	ОПК-2	3	96
	Б1.О.3.Дисциплины УГСН			
Б1.О.3.01	Теоретическая механика	ОПК-2	3	96
Б1.О.3.02	Сопротивление материалов	ОПК-2	3	96
Б1.О.3.03	Метрология и измерительная техника	ОПК-3	3	96
Б1.О.3.04	Гидравлика	ОПК-3	3	96
Б1.О.3.05	Ноксология	УК-8	3	96
Б1.О.3.06	Теплотехника	ОПК-6	4	128
	Б1.О.4.Дисциплины направления			
Б1.О.4.01	Введение в профессиональную деятельность	ОПК-1	2	64
Б1.О.4.02	Электротехника, электроника и автоматизация	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.03	Гидрогеология и основы геологии	ОПК-1	3	96
Б1.О.4.04	Геодезия и картография	ОПК-1	3	96
Б1.О.4.05	Почвоведение	ОПК-1	2	64
Б1.О.4.06	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	ОПК-3, ОПК-4	3	96
Б1.О.4.07	Водохозяйственные системы и водопользование	ОПК-1, ОПК-3	2	64
Б1.О.4.08	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	ОПК-4	3	96
Б1.О.4.09	Материаловедение, основания и фундаменты	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.10	Экология	ОПК-1	2	64
Б1.О.4.11	Строительные конструкции	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.12	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	ОПК-4, ОПК-5	3	96
Б1.О.4.13	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	ОПК-5	3	96
Б1.О.4.14	Гидрофизика	ОПК-2	2	64
Б1.О.4.15	Гидрология, гидрометрия и регулирование стока	ОПК-1, ОПК-2	3	160
	Б1.В.Дисциплины профиля			
Б1.В.01	Комплексные мелиорации, защита территорий, экспертиза и управление земельными ресурсами	ПК-1, ПК-2	5	160

индекс	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
Б1.В.02	Интегрированное управление водными ресурсами	ПК-1, ПК-4	3	96
Б1.В.03	Насосы и насосные станции	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.04	Природопользование и природоохранное обустройство территорий	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.05	Основы математического моделирования	ПК-1	2	64
Б1.В.06	Комплексное использование водных ресурсов	ПК-2, ПК-3	4	128
Б1.В.07	Сельскохозяйственное водоснабжение, водоотведение и обводнение	ПК-2, ПК-3	5	160
Б1.В.08	Гидротехнические сооружения водохозяйственных систем	ПК-2, ПК-3	4	128
Б1.В.09	Очистка природных и сточных вод	ПК-2, ПК-3	2	64
Б1.В.10	Проектирование водохозяйственных систем	ПК-2, ПК-3	2	64
Б1.В.11	Гидравлика водотоков и сооружений	ПК-2	2	64
Б1.В.12	Химия и микробиология воды	ПК-2	2	64
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			
Б1.В.ДВ.01.01	Улучшение качества поверхностных вод	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.ДВ.01.02	Защита рек и водоемов от истощения и загрязнения	ПК-1, ПК-3	2	64
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			
Б1.В.ДВ.02.01	Управление водохозяйственными системами	ПК-1, ПК-4	2	64
Б1.В.ДВ.02.02	Управление производственными процессами на водохозяйственных системах	ПК-1, ПК-4	2	64
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			
Б1.В.ДВ.03.01	ГИС-технологии в водном хозяйстве	ПК-1, ПК-3	3	96
Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы мониторинга водных объектов	ПК-1, ПК-3	3	96
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			
Б1.В.ДВ.04.01	Мировой водный баланс	ПК-1	2	64
Б1.В.ДВ.04.02	Водный кадастр	ПК-1	2	64
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			
Б1.В.ДВ.05.01	Гидробиология рек и водоемов	ПК-1	3	96
Б1.В.ДВ.05.02	Восстановление рек и водоемов	ПК-1	3	96
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			
Б1.В.ДВ.06.01	Экономика и менеджмент в водном хозяйстве	ПК-2, ПК-4	3	96
Б1.В.ДВ.06.02	Эколого-экономическая оценка водных объектов	ПК-2, ПК-4	3	96
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7			
Б1.В.ДВ.07.01	Климатология	ПК-2	2	64
Б1.В.ДВ.07.02	Гидрометеорология	ПК-2	2	64
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			
Б1.В.ДВ.08.01	Возобновляемые источники энергии	ПК-2, ПК-3	3	96

индекс	Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	з.е.	часов
Б1.В.ДВ.08.02	Проектирование и эксплуатация установок нетрадиционной и возобновляемой энергетики	ПК-2, ПК-3	3	96
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9			
Б1.В.ДВ.09.01	Водохозяйственное строительство	ПК-3, ПК-4	4	128
Б1.В.ДВ.09.02	Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений	ПК-3, ПК-4	4	128
	Практики			
	Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	3	96
Б2.О.02(У)	Изыскательская практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	3	96
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	9	288
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	5	160
Б2.В.02(П)	Производственная эксплуатационная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	6	192

Тематика и содержание видов занятий, формирующих практические навыки, соответствует требованиям к практическому опыту и умениям, обеспечивают освоение общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала.

При анализе раздела «Материально-техническая база» в рабочей программе отмечается, что набор оборудования позволяет проводить все виды лабораторных работ и практических занятий, учебные практики, предусмотренные программой, с учетом современных требований. Но, современное техническое обеспечение необходимо своевременно заменять новыми разработками.

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные за последние 15 лет. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Авторами четко прописаны формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать сформированность соответствующих ОПК и ПК.

В качестве рекомендаций и замечаний можно отметить следующее:

1. Ежегодно вносить корректировки в тематику рефератов, докладов, курсовых работ/проектов с учетом появления новых технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства, водопользования и

обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов.

2. По отдельным дисциплинам обновлять список рекомендуемой основной литературы.

3. Следует предусмотреть проведение практических занятий в организациях по профилю: Службы водных ресурсов МВРСХиПП, Института водных проблем и гидроэнергетики НАН КР, Научной станции РАН, института биологии НАН КР, Министерства природных ресурсов, экологии и технического надзора КР.

Представленные рабочие программы дисциплин, которые составлены на сформированных ОПК и ПК, являющиеся частью основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования Направления 20.03.02 – РФ, 760100 – КР «Природообустройство и водопользование», профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» содержательны, имеют практическую направленность, включают достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, указанные выше рабочие программы дисциплин, обеспечивают освоение обучающимися знаниями, практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Рецензенты (внутренний):

Эльмира Карагуловна Сардарбекова

к.т.н., доцент – и.о. заведующего кафедрой
«Строительство» КРСУ



Подпись

М.П.

Рецензенты (внешние):

Рысбек Абылайевич Сатылканов

к.т.н. – директор ИВПиГЭ НАН КР



Подпись

М.П.

Жылдызкан Колхозбековна Садабаева,

магистр – главный специалист отдела
поддержки и развития АВП Службы водных
ресурсов МВРСХиПП КР



Подпись

М.П.

