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)



Управление водохозяйственными системами

рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработано **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 **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 39,8

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 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	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,2	32,2	32,2	32,2
Сам. работа	39,8	39,8	39,8	39,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
К.Т.Н, Логинов Геннадий Иванович;к.т.н, Ботоканова Бактыгул Асанкожоевна _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Шаршеев Э.С.;к.т .н., доцент, Султаналиева Турсунбубу . _____

Согласовано РОП:
_____

Рабочая программа дисциплины
Управление водохозяйственными системами

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 природоподльзования , 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)

Управление водохозяйственными системами

наименование дисциплины

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Управление водохозяйственными системами» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области
1.2	анализа, проектирования, управления и эксплуатации водохозяйственных систем и
1.3	комплексов гидротехнических сооружений, обеспечения их надежности, эффективности
1.4	функционирования и экологической безопасности с применением методов системного
1.5	анализа, математического моделирования и современных технологий управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.В.1.04. Природопользование и природоохранное обустройство территорий
2.1.2	Б1.В.1.11. Гидравлика водотоков и сооружений
2.1.3	Б1.В.1.ДВ.03.01. ГИС-технологии в водном хозяйстве
2.1.4	Б1.В.1.ДВ.04.01. Мировой водный баланс
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б3.03(Д). Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Б1.В.1.ДВ.06.01. Экономика и менеджмент в водном хозяйстве
2.2.3	Б1.О.4.13. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
2.2.4	Б1.В.1.ДВ.09.01. Водохозяйственное строительство
2.2.5	Б3.01(Г). Междисциплинарная государственная итоговая аттестация по национально-региональному компоненту

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	основные принципы и методы управления водохозяйственными системами; организационную структуру управления водным хозяйством; основные показатели эффективности функционирования водохозяйственных систем; требования к эксплуатации гидротехнических сооружений; методы контроля и регулирования режимов работы водохозяйственных объектов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	анализировать режимы работы водохозяйственных систем; оценивать эффективность использования водных ресурсов; определять основные эксплуатационные показатели гидротехнических сооружений; выявлять нарушения в работе водохозяйственных систем и разрабатывать мероприятия по их устранению; принимать управленческие решения по оптимизации работы водохозяйственных систем.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	методами оперативного управления водохозяйственными системами; навыками контроля и оценки технического состояния гидротехнических сооружений; методами анализа эффективности водопользования; навыками разработки мероприятий по повышению надёжности и эффективности функционирования водохозяйственных систем.
Уровень 2	
Уровень 3	

ПК-1: Способен вести инженерные изыскания для расчета водохозяйственного баланса водных объектов, формирования графиков водоподачи и водоотведения в проектах комплексного использования и охраны водных ресурсов с учетом состава и требований водохозяйственных систем	
Знать:	
Уровень 1	принципы управления эксплуатационными режимами водохозяйственных систем;

Уровень 2	методы прогнозирования и оценки воздействия водохозяйственной деятельности на окружающую среду.
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать мероприятия по повышению надежности эксплуатации водохозяйственных объектов.
Уровень 2	разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия водопользования на природную среду.
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с информационными системами управления водными ресурсами.
Уровень 2	методами контроля технического состояния гидротехнических сооружений
Уровень 3	методами экологической оценки водохозяйственных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные принципы управления и эксплуатации водохозяйственных систем.
3.1.2	
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать режимы работы и оценивать эффективность функционирования водохозяйственных систем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками управления, контроля и оценки работы водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений.

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. Теоретические основы управления производственными процессами на водохозяйственных системах							
1.1	Введение в дисциплину. Основы управления производственными процессами на водохозяйственных системах. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.2	Анализ структуры и функций управления водохозяйственными системами. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.3	Роль водохозяйственных систем в развитии сельского хозяйства и экономики. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.4	Организация водохозяйственных систем и их производственных процессов. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.5	Изучение организационной структуры водохозяйственных систем и распределения производственных процессов. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.6	Основные принципы управления производственными процессами на водохозяйственных системах. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

1.7	Основные принципы управления производственными процессами на водохозяйственных системах. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.8	Практика планирования водораспределения на оросительных системах. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.9	Структура и функции управления водохозяйственными организациями. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.10	Классификация и особенности эксплуатации водохозяйственных систем. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.11	Технологические процессы эксплуатации гидротехнических сооружений. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.12	Анализ технологических процессов эксплуатации гидротехнических сооружений /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.13	Планирование водораспределения на оросительных системах. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 2. Раздел 2. Современные методы управления, мониторинг и безопасность водохозяйственных систем							
2.1	Применение методов и систем управления производственными процессами на водохозяйственных объектах. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.2	Методы и системы управления производственными процессами. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.3	Методы повышения эффективности использования водных ресурсов. /Ср/	8	4	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.4	Технологические процессы эксплуатации гидротехнических сооружений. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.5	Мониторинг и контроль состояния водохозяйственных систем. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.6	Оценка и мониторинг технического состояния водохозяйственных систем. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.7	Современные машины и оборудование, применяемые на водохозяйственных объектах /Ср/	8	4	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

2.8	Экологические аспекты управления водохозяйственными системами. Охрана водных ресурсов, предотвращение загрязнения и рациональное природопользование. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.9	Анализ экологических аспектов управления водными ресурсами и мер по их охране. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.10	Современные машины и оборудование, применяемые на водохозяйственных объектах. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.11	Управление рисками и обеспечение безопасности гидротехнических сооружений. /Лек/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.12	Оценка рисков и разработка мер по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.13	Автоматизация и цифровые технологии в управлении водохозяйственными системами. /Ср/	8	4	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.14	Методы мониторинга технического состояния гидротехнических сооружений. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.15	Организация контроля и диагностики водохозяйственных объектов. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.16	Экологические проблемы водохозяйственных систем и пути их решения. /Ср/	8	3,9	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.17	-Охрана водных ресурсов и предотвращение загрязнения водных объектов. -Управление рисками при эксплуатации гидротехнических сооружений. -Обеспечение безопасности и надежности работы водохозяйственных систем /Ср/	8	6	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.18	/КрТО/	8	0,1	ПК-1 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Основные контрольные вопросы по дисциплине
«Управление водохозяйственными системами»
1. Методологические принципы разработки схем комплексного использования и охраны водных ресурсов.
2. Теоретические основы управления развитием водохозяйственных систем.
3. Современное состояние и перспективы использования водных ресурсов.
4. Научно-методические подходы к планированию комплексного водопользования.
5. Организация управления функционированием водохозяйственных систем.
6. Основные задачи управления развитием и эксплуатацией водохозяйственных комплексов.
7. Методы математического моделирования процессов функционирования водохозяйственных систем.
8. Имитационное моделирование режимов работы водохозяйственных систем.
9. Методы оптимизации управления водохозяйственными системами.
10. Оптимизация водораспределения в водохозяйственных системах на основе экономических критериев.
11. Государственное регулирование и контроль использования водных ресурсов.
12. Полномочия органов государственного управления в сфере водопользования.
13. Структура и особенности функционирования водохозяйственного комплекса страны.
14. Методология решения задач водообеспечения и предотвращения вредного воздействия вод.
15. Виды водохозяйственных балансов и методы их составления.
16. Правила эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.
17. Лицензирование деятельности по эксплуатации инженерных водохозяйственных систем.
18. Организация диспетчерского управления водохозяйственными системами.
19. Надежность систем водоснабжения и водоотведения и методы ее оценки.
20. Эксплуатация водозаборных сооружений, водоводов и водопроводных сетей.
21. Методы повышения производительности водозаборных скважин.
22. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и требования к их организации.
23. Организация эксплуатации насосных станций водоснабжения и водоотведения.
24. Эксплуатация насосных агрегатов, воздуходувных и компрессорных установок.
25. Автоматизация управления насосными станциями и системами водоснабжения.
26. Эксплуатация и автоматизация водопроводных очистных сооружений.
27. Организация реагентного хозяйства водоочистных сооружений.
28. Управление работой отстойников, фильтров с зернистой загрузкой и адсорбционных установок.
29. Организация и эксплуатация хлорного хозяйства и требования промышленной безопасности.
30. Производственный контроль качества воды на предприятиях водохозяйственного комплекса.
31. Технологические схемы очистки природных вод.
32. Институциональные основы водопользования и управления водными ресурсами.
33. Организация эксплуатации систем водоотведения.
34. Требования к приему производственных сточных вод в коммунальные системы водоотведения.
35. Методы технического обследования водоотводящих сетей.
36. Профилактическая промывка и очистка водоотводящих сетей.
37. Структура и функции бассейновых водных управлений.
38. Планово-предупредительный ремонт и санация трубопроводов водохозяйственных систем.
39. Организация химико-технологического контроля очистных сооружений.
40. Автоматизация процессов механической очистки сточных вод.
41. Автоматизация процессов биологической очистки сточных вод.
42. Государственный мониторинг водных объектов и его задачи.
43. Государственный учет водных ресурсов и ведение водного кадастра.
44. Экологическая паспортизация водохозяйственных объектов.
45. Методы оценки экологической безопасности водохозяйственных систем.
46. Управление режимами работы водохранилищ и гидротехнических сооружений.
47. Управление рисками аварийных ситуаций на водохозяйственных объектах.
48. Современные информационные технологии управления водными ресурсами.
49. Экономическая эффективность функционирования водохозяйственных систем.
50. Перспективные направления развития автоматизированных систем управления водохозяйственными комплексам

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
3.1 Структура фонда оценочных средств
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Управление водохозяйственными системами»
Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Управление водохозяйственными системами» разработан в соответствии с требованиями образовательной программы и представлен в приложении к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств включает следующие элементы:
1. Перечень формируемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины и образовательной программы в целом.
2. Показатели и критерии оценивания компетенций, включая описание индикаторов достижения результатов обучения на различных этапах освоения дисциплины, а также шкалы и уровни оценивания.
3. Типовые контрольные задания и оценочные материалы, направленные на проверку уровня сформированности знаний, умений и практических навыков обучающихся в области анализа, моделирования, управления и эксплуатации водохозяйственных систем.
Оценочные средства включают тестовые задания, контрольные вопросы, расчетно-графические задания, ситуационные задачи, задания для практических занятий, а также вопросы к зачету (экзамену).
4. Методические материалы, регламентирующие процедуры проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, включая порядок выполнения и оценки контрольных, практических и самостоятельных работ, критерии оценивания результатов обучения, а также требования к оформлению и представлению выполненных заданий.
Фонд оценочных средств обеспечивает комплексную оценку степени сформированности профессиональных компетенций обучающихся и соответствует требованиям образовательного стандарта и основной образовательной программы КРСУ.
Самостоятельная работа студентов по разделу
Виды деятельности:
1. Подготовка к практическим работам
2. Оформление и защита практических работ
3. Реферат по учебным вопросам, изученным в модуле
Примерный перечень тем рефератов
1. Методологические принципы разработки схем комплексного использования и охраны водных ресурсов.
2. Теоретические основы управления развитием водохозяйственных систем.
3. Современное состояние и перспективные направления использования водных ресурсов.
4. Научно-методические подходы к планированию комплексного водопользования.
5. Организация управления функционированием водохозяйственных систем.
6. Основные задачи управления развитием и эксплуатацией водохозяйственных комплексов.
7. Методы математического моделирования процессов функционирования водохозяйственных систем.
8. Имитационное моделирование режимов работы водохозяйственных систем.
9. Методы оптимизации управления водохозяйственными системами.
10. Оптимизация водораспределения в водохозяйственных системах на основе экономических критериев эффективности.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	ГИС «Панорама»;
6.3.1.2	QGIS;
6.3.1.3	AutoCAD;
6.3.1.4	Microsoft Word (или Р7-Офис, МойОфис);
6.3.1.5	Microsoft PowerPoint
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	1. http://www.iprbookshop.ru.- Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	2. www.benran.ru - Библиотека по естественным наукам РАН
6.3.2.3	3. www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.4	4. www.window.edu.ru/window/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.5	5. Водный кодекс РФ, ФЗ № 117 «О безопасности ГТС», СП, ГОСТ).
6.3.2.6	6. Отр«Техэксперт» (разделы «Строительство», «Экология», «Промышленная безопасность»): Наиболее авторитетная система для инженеров. Содержит актуальные версии СП (например, СП 58.13330 «Гидротехнические сооружения. Основные положения», СП 104.13330 «Подпорные стенки, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения»), ГОСТов и руководящих документов по эксплуатации ГТС.
6.3.2.7	7. Отраслевой фонд данных ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева.

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 ГТС и ВР (9 компьютеров), 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	Лабораторные установки по изучения фильтрации.
7.6	Фотоснимки водораспределительных сооружений Кыргызстана.
7.7	Видеофильм о межгосударственном сотрудничество
7.8	Плакаты и стенды по гидротехническим сооружениям в лаборатории ИВПГЭиГЭ НАН КР.
7.9	Презентации (4 шт.) для проведения лекций.

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

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины
«Управление водохозяйственными системами»
Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных знаний,
аналитического мышления и практических навыков управления водохозяйственными системами.
Эффективное изучение курса требует систематической работы обучающихся на лекционных,
практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы.
При изучении дисциплины обучающимся рекомендуется:
• систематически посещать лекционные и практические занятия;
• вести конспект лекций с выделением основных теоретических положений, формул и
методических подходов;
• изучать нормативно-технические документы, регулирующие эксплуатацию
водохозяйственных систем;
• использовать учебную, научную и справочную литературу по вопросам управления
водными ресурсами;
• применять полученные знания при выполнении практических и расчетных заданий;
• анализировать реальные производственные ситуации, связанные с эксплуатацией
водохозяйственных объектов.
Рекомендации по работе на лекционных занятиях
При работе на лекциях обучающимся рекомендуется:
• фиксировать основные определения, классификации, схемы и методические положения;
• обращать внимание на взаимосвязь теоретических положений с практикой эксплуатации
водохозяйственных систем;
• выделять основные методы моделирования, оптимизации и управления
водохозяйственными процессами;
• задавать вопросы преподавателю при возникновении затруднений в понимании материала;
• после лекции повторять изученный материал и дополнять конспект сведениями из
рекомендованной литературы.
Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Подготовка к практическим занятиям должна включать:
• изучение теоретического материала по теме занятия;
• выполнение расчетных заданий и решение ситуационных задач;
• анализ технологических схем водохозяйственных систем;
• освоение методов математического и имитационного моделирования;
• подготовку ответов на контрольные вопросы по теме занятия.
При выполнении практических работ особое внимание следует уделять правильности расчетов,
обоснованности принимаемых инженерных решений и анализу полученных результатов.
Рекомендации по организации самостоятельной работы
Самостоятельная работа обучающихся является обязательной частью освоения дисциплины и
включает:
• изучение основной и дополнительной литературы;
• подготовку к практическим и семинарским занятиям;
• выполнение расчетно-графических заданий;
• подготовку докладов и презентаций;
• анализ нормативных документов в области водопользования;
• подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.
При работе с литературными источниками рекомендуется:
• выделять ключевые положения и определения;
• проводить сравнительный анализ различных методических подходов;
• систематизировать материал в виде таблиц, схем и графиков;
Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:
1. изучение материалов, законспектированных в ходе лекций;
2. изучение литературы, проработка и конспектирование источников;
3. подготовка к публичному выступлению;

4. подготовка к промежуточной аттестации
5. подготовка мини-проектов.
В ходе освоения дисциплины «Управление водохозяйственными системами» студенты набирают максимально 100 баллов посредством выполнения предусмотренных видов учебно-познавательной деятельности.
Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации
Подготовка к зачету или экзамену должна проводиться систематически в течение всего периода изучения дисциплины и включать:
• повторение теоретического материала по всем разделам дисциплины;
• проработку контрольных вопросов;
• выполнение тренировочных расчетных задач;
• анализ типовых ситуаций управления водохозяйственными системами;
• изучение нормативных требований к эксплуатации гидротехнических сооружений.
Рекомендуется составлять краткие конспекты и схемы, отражающие взаимосвязь элементов водохозяйственных систем и методов их управления.
Рекомендации по использованию информационных технологий
При освоении дисциплины обучающимся рекомендуется использовать:
• программные комплексы для моделирования водохозяйственных процессов;
• электронные образовательные ресурсы;
• базы нормативных документов;
• цифровые модели гидротехнических сооружений и водохозяйственных систем.
Требования к результатам освоения дисциплины
В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
• владеть теоретическими основами управления водохозяйственными системами;
• уметь анализировать режимы функционирования водохозяйственных объектов;
• применять методы моделирования и оптимизации водохозяйственных процессов;
• разрабатывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации гидротехнических сооружений;
• учитывать экологические требования при управлении водными ресурсами.
о лекционного типа;
о практические занятия;
о групповых консультаций;
о индивидуальных консультаций;
о самостоятельной работы,
а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.
В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.
В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.