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

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

УТВЕРЖДАЮ

(должность)

(ФИО)

03.09. 2026 г.

Экология

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 **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 59,8

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16		16	
Практические	32		32	
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2		0,2	
Итого ауд.	48		48	
Контактная работа	48,2		48,2	
Сам. работа	59,8		59,8	
Итого	108		108	

Программу составил(и):

старший преподаватель Кайыпова Назгул Усенбековна _____

к.т.н., доцент, Ботоканова Бактыгул Асанкожоевна _____

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

к.т.н., доцент, Шаршеев Эрмек Сабырович _____

Согласовано РОП:
_____

Рабочая программа дисциплины

Экология

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. № 2
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Руководитель подразделения: Алсеитов Мирлан Тилегенович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование представления о будущей специальности, о требованиях к компетенции соответствующих специалистов; ознакомление студентов с аспектами исторической и экологической необходимости комплексного использования водных ресурсов, с историей водопользования; изучение основных понятий, характеризующих водопользование.
1.2	Приобретение практических навыков в составлении документации по ГОСТ, связанной с курсовыми работами, рефератами, служебными документами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.4
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Русский язык
2.1.2	География Кыргызской Республики
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Ознакомительная практика
2.2.2	Образовательный форсайт
2.2.3	Природопользование и природоохранное обустройство территорий
2.2.4	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2.2.5	Экология
2.2.6	Интегрированное управление водными ресурсами
2.2.7	Комплексные мелиорации, защита территорий, экспертиза и управление земельными ресурсами
2.2.8	Гидрология, гидрометрия и регулирование стока
2.2.9	Гидробиология рек и водоемов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	
Знать:	
Уровень 1	основы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи, связанные с управлением технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
Владеть:	
Уровень 1	методами управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Роль изучаемых дисциплин в подготовке по направлению "Природообустройство и водопользование";
3.1.2	Основные характеристики ресурсов поверхностных и подземных вод;
3.1.3	Основные источники водоснабжения, использование воды различными отраслями;
3.1.4	Мероприятия, направленные на экономию и охрану водных ресурсов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Понимать и характеризовать особенности современного водопользования;
3.2.2	Анализировать современное состояние водных объектов;
3.2.3	Определять основные параметры русла реки;
3.2.4	Анализировать возможные последствия нерационального использования водных ресурсов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
3.3.2	Навыками оценки компонентов водных объектов;
3.3.3	Навыками самостоятельной работы и работы в коллективе;

3.3.4	Навыками обоснования мероприятий по охране водных объектов;
3.3.5	Методами анализа возможных последствий нерационального водопользования

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. Историческая и экологическая необходимость комплексного использования водных ресурсов.							
1.1	Историческая и экологическая необходимость комплексного использования водных ресурсов. /Лек/	2	2	ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4			Устный опрос
1.2	Схема взаимодействия человека с природной средой /Пр/	2	4	ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			Анализ конкретных ситуаций
1.3	Основные понятия и характеристики водных ресурсов /Лек/	2	2	ОПК-1	Э4			Устный опрос
1.4	Правила оформления рефератов, курсовых работ, РГР по критериям ГОСТ /Пр/	2	4	ОПК-1	Э2 Э4			Работа с ГОСТ по оформлению документации
1.5	Водные ресурсы. Запасы воды на Земле /СР/	2	4	ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			Устный опрос
1.6	Основные факторы, приводящие к к изменениям условий жизни. Последствия нерационального природопользования /Ср/	2	4	ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.7	Основные источники водоснабжения /Лек/	2	2	ОПК-1	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Презентация Устный опрос
1.8	Определение основных гидрографических параметров реки (площадь, длина, уклон) /Ср/	2	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3			
	Раздел 2. Водные ресурсы и их использование							
2.1 2.2	Водные ресурсы Кыргызстана Современное состояние управления водными ресурсами в контексте устойчивого развития /Лек/	2	2	ОПК-1	Л2.1 Э2 Э4			Устный опрос. лекция-беседа
2.3	Законодательство КР в области использования и охраны водных ресурсов /Ср/	2	10	ОПК-1	Э1 Э2 Э4			
2.4	Ресурсы водохранилищ Кыргызстана. /Лек/	2	2	ОПК-1	Э1 Э2 Э4			Лекция-беседа
2.5	Составить характеристику одного из водохранилищ Кыргызской Республики /Ср/	2	6	ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

2.6	Использование водных ресурсов ы коммунально-бытовом и сельскохозяйственном секторе, промышленности,энергетике, рекреации /пр/	2	4	ОПК-1	Э1 Э2 Э3			Устный опрос
2.7	Составление реферата на темы использования водных ресурсов в разных отраслях экономики /Ср/	2	9,8	ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.8	Игра NEXUS : управление водными ресурсами двух соседних стран /пр/	2	4	ОПК-1				Деловая игра Симуляция на тему управления водными ресурсам двух соседних стран
2.9	Контактная работа в период теоретического обучения /КрТО/	2	0,2					

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Исторические и экологические предпосылки комплексного использования водных ресурсов
2. Цели и задачи управления водными ресурсами
3. Чем вызвана необходимость рационального использования природных ресурсов, в том числе и водных?
4 Перечислите основные факторы и их следствия, приводящие к изменениям условий жизни?
5. Как называется наука о воде на Земном шаре и о тех явлениях, которые в ней происходят?
6. Какая наука занимается изучением количественных показателей: длина реки, площадь водосбора, уклоны реки и водосбора, их высотное положение?
7. акая наука раскрывает вопросы об измерениях уровней и глубин водных потоков, скоростей и направлений течения жидкости
8. Что такое глубина воды?
9. Для чего надо проводить измерения глубин воды в реке?
10. Что такое уровень воды?
11. Что такое расход воды?
12. По какой формуле можно определить расход воды в реке; дать пояснение к величинам
13. По какой формуле можно определить объем воды в реке; дать пояснение к величинам
14. Что такое длина реки?
15. Что такое бассейн реки?
16. Как определить длину реки по карте, зная масштаб карты
17. Как определить площадь водосбора реки, зная масштаб карты
18. Какие водные ресурсы используют для питьевых нужд?
19. В каком источнике наименьшие запасы пресной воды?
20. Где наименьшее время возобновления воды?
21. Где наибольшее время возобновления воды?
22. Чему равны общие запасы воды на Земле?
23. Сколько составляют доступные запасы пресных вод на Земле?
24. Водообеспеченность населения какой страны наибольшее?
25. От каких факторов зависит водообеспеченность населения водой?
26. Что такое водохозяйственный комплекс (ВХК)?
27. Назовите участников ВХК, являющихся водопотребителями?
28. Назовите участников ВХК, являющихся водопользователями?
29. Нормы водопотребления по СН КР 40-01:2023 ВОДОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ. Суу менен камсыздоо. Тышкы тарамдар жана курулмалар . Water supply. Outdoor networks and facilities.Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (к приказу Государственного агентства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Кабинете Министров Кыргызской Республики от 1 декабря 2023 года № 64-нпа)
30. Для каких целей используется вода в промышленности?
31.От чего зависит норма водопотребления в промышленности?
32. Какие системы водоснабжения существуют (знать схемы)?
33. Особенности использования водных ресурсов в животноводстве, орошении, рекреации?
34. Мероприятия по защите земель от затопления территории во время весенних паводков
35. Мероприятия для снижения антропогенного влияния
36. Водорегулирующие сооружения, классификация и характеристика
37. Примеры водоохранных мероприятий
38. Природоохранные гидротехнические сооружения для улучшения экологической обстановки на водозаборе

39. Какие организации в Кыргызской Республике относятся к водохозяйственным организациям?
40. Функции МВРСХиПП КР

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

курсовая работа не предусмотрена

5.3. Фонд оценочных средств

Задания на выполнение практической работы "Схема взаимодействия человека с природной средой":
Формы взаимодействия человека и природы;
Определение экологического кризиса, его признаки, глобальные проблемы экологии;
Урбанизация;
Отходы, утилизация отходов, малоотходные и ресурсосберегающие производства.

Темы рефератов:
1. Особенности использования водных ресурсов в энергетике
2. Водосберегающие и природоохранные мероприятия в коммунально-бытовой секторе
3. Промышленность, как участник водохозяйственного комплекса (на примере крупного промышленного узла России)
4. Современное состояние и качество вод рек Кыргызстана
5. Современное состояние и качество вод малых рек России
6. Мероприятия по защите земель от затопления территории во время весенних паводков
7. Перспективы развития рыбного хозяйства в Кыргызской Республике
8. Перспективы развития гидроэнергетике в Кыргызстане
9. Водообеспечение г Бишкек
10. Экологическое состояние водоемов Москвы и методы их восстановления
11. Использование водных ресурсов в бассейне р. Нарын
12. Водохранилища на р. Нарын
13. Трансграничные реки Ферганской долины. Использование воды рек на территории Кыргызстана
14. Использование водных ресурсов в бассейне р. Чу (Шу)
15. Внедрение водосберегающих технологий в сельском хозяйстве
16. Способы улучшения качества очистки сточных вод
17. Применение природоохранных гидротехнических сооружений при защите территорий от затопления
18. Сооружения и мероприятия для защиты берегов от разрушения.
19. Природные парки и заповедники Кыргызстана
20. Использование водных ресурсов р. Талас

Контрольная работа по разделам курса (20 минут):
Определить скорость течения реки при известных ширине B и глубине h русла и зависимости глубин от расходов (h=f(Q));
Определить длину реки при соответствующем масштабе;
Определить площадь водосбора реки при соответствующем масштабе;
Протрассировать водопроводную сеть по территории населенного пункта;
Определить годовой объем водопотребления населённого пункта при заданных расходах на коммунально-бытовой сектор, животноводческий сектор и промышленный сектор.

5.4. Перечень видов оценочных средств

- защита практических работ; устный опрос по результатам выполнения практических работ
ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
Оцениваются в процентах от выполненных и защищенных работ согласно
инструкциям по их выполнению.
85-100 % – выполнены и защищены все работы;
75-84 % – выполнены все работы, защищена одна работа;
60-74 % – выполнены и представлены записи по измерениям и расчетам всех работ;
0-59 %– выполнено менее 50% работ, нет записей измерений и вычислений.
- реферат
КРИТЕРИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОЦЕНИВАНИИ РЕФЕРАТА
1. новизна реферативного текста- макс. 20 баллов;
2. Степень раскрытия сущности проблемы - мак 30 баллов;
3. Обоснованность выбора источников макс. 20 баллов;
4. Соблюдение требований к оформлению макс. 15 баллов;
Грамотность макс. 15 баллов.
86-100 баллов -отлично
70-75 баллов - хорошо
51-69 баллов удовлетворительно
менее 51 балла- неудовлетворительно

- контрольные работы
ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
85-100 % – выполнены две работы;
75-84 % – выполнена одна работа полностью, вторая не полностью;
60-74 % – выполнена одна работа;
0-59 %– выполнено менее 50% одной работы.
Текущая аттестация студентов - оценка знаний и умений проводится постоянно на занятиях с помощью контроля посещаемости занятий, а также оценки самостоятельной работы студентов, включая устные сообщения, контроль результатов выполненных заданий, подготовки докладов, рефератов, презентаций, тестов.
Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета, проводимого в традиционной форме. Допуск к зачету получают студенты, не имеющие пропусков и задолженностей по курсу. Для подготовки к зачету студентам заблаговременно выдаются контрольные вопросы. Зачет проводится в устной форме и включает в себя ответ студента на теоретические вопросы. По его итогам выставляется "зачет" или "незачет". Рейтинг оценки по балла от 0 до 100.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Свитайло Л.В.	Введение в специальность: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование	ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия». – Уссурийск, 2016. – 110с.
Л1.2		Национальная водная стратегия Кыргызской Республики до 2040 года. Приложение (к Указу Президента КР от 10.02.2023 г. № 23)	https://cbd.minjust.gov.kg/434906/edition/1230660/ru
Л1.3	Фролова Г.П.	Журнал лабораторных работ по гидрометрии	Бишкек: Изд-во КРСУ 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Зыскова Э.Ю.,	Гидрология суши. Курс лекций Часть 1.: учебное пособие	Бишкек: КРСУ 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотечная система	https://www.library.timacad.ru
Э2	Научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access)	https://cyberleninka.ru
Э3	Российская государственная библиотека (электронный ресурс)	https://www.rbc.ru
Э4	Научно-популярная энциклопедия, открытый доступ	https://water-rf.ru/
Э5	Справочная система "Зеленая планета"	http://www.greenplaneta.ru/

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
6.3.1.2	Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним относятся лекции, практические занятия.
6.3.1.3	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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	http://www.iprbookshop.ru.- Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	. www.benran.ru - Библиотека по естественным наукам РАН
6.3.2.3	www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.4	www.window.edu.ru/window/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным
6.3.2.5	ресурсам»
6.3.2.6	AutoCAD, FineReader 11, ArcGIS

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
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), 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: Презентации для проведения лекций. Используется компьютерное и мультимедийное оборудование, имеющееся на кафедре. В лабораториях факультета студенты знакомятся с приборами и оборудованием, с которым они будут работать на последующих курсах обучения.

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

Технологическая карта (приложение)
Предусмотрено проведение занятий в форме лекций, где студенты слушают тематический материал и составляют краткий конспект-тезис. По темам лекционного материала проводятся практические работы. На практических работах студенту предлагаются исходные данные для обработки
Также предлагается часть тематического материала на самостоятельную проработку студентам. В самостоятельную работу
студентов входит не только тщательная проработка лекционного материала, но и выполнение расчетов, начатых на практических работах в аудитории, а также графические построения.
Запланированы 2 контрольные работы по материалам первого и второго раздела дисциплины. Каждому студенту выдается отдельное задание по вариантам. Задание включает вопрос по тематике лекционных занятий. Студент должен в краткой форме ответить на поставленные вопросы. При необходимости выполнить расчет.
Для успешного выполнения контрольных работ, следует просмотреть, продумать лекционный курс, просмотреть компьютерный вариант лекций, выданный преподавателем и дополнить свой конспект по пропущенным вопросам, руководящим материалом в практических работах служат методические разработки, имеющиеся на кафедре (компьютерный вариант и распечатка текста).
При подборе материала по теме реферата, следует выполнить полный поиск материала по выбранной теме реферата, первоначально обратиться к учебникам по курсу дисциплины, затем к Интернет-источникам. Следует составить конспект доклада и выполнить презентацию, иллюстрирующую доклад, также усилит доклад и презентацию видеоматериал, который возможно получить из Интернет-источников. К дню защиты доклад реферата должен быть представлен на кафедру и сделана презентация доклада перед членами всей группы студентов данного курса.
Для выполнения самостоятельной работы необходимо самостоятельно обращаться к учебникам, рекомендуемым преподавателем, просматривать справочную и нормативную литературу, применять ее при выполнении заданий.
Оценка знаний студента (зачет с оценкой по дисциплине) предполагается по баллам, приведенным в технологической карте. Если общее количество набранных баллов менее 60, то необходимо отработать задания, по которым были самые низкие баллы – выполнить практическую работу, контрольную работу, составить конспект пропущенной лекции, написать реферат по тематике курса, заново ответить на контрольные вопросы.