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.

Химия и микробиология воды

аннотация 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**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	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.	48	48	48	48
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2
Сам. работа	59,8	59,8	59,8	59,8
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	1.1 Формирование физико-химического мышления у студентов по очистке воды и стоков
1.2	1.2 Обобщение, систематизация, углубление теоретических знаний по химии и микробиологии воды
1.3	1.3 Развитие практических умений и навыков решения конкретных производственных задач, связанных с оценкой
1.4	качества воды и выбором способов обработки природных и сточных вод различного состава

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.О.4.10. Экология
2.1.2	Б1.О.1.06. Основы критического мышления
2.1.3	Б1.О.2.01. Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.1.09. Очистка природных и сточных вод
2.2.2	Б1.В.1.ДВ.01.01. Улучшение качества поверхностных вод
2.2.3	Б1.О.4.15. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен создавать технологические схемы водозабора, водораспределения и водоотведения на водохозяйственных системах различного назначения, определять коэффициент использования водных ресурсов, коэффициенты полезного действия отдельных сооружений и их комплексов с применением правил первичного учета воды

Знать:	
Уровень 1	Основные понятия и концепции естественнонаучных дисциплин, основные теоремы, законы и их следствия, порядок применения теоретического аппарата в практических целях
Уровень 2	Свойства воды и ее значение для процессов, протекающих в живой природе Явление ассоциации воды, аномалии воды
Уровень 3	Процессы, протекающие при окислении органических веществ сточных вод в состав биоценозов активного ила, биологической пленки Микробиологическая коррозия Борьба с биологическими обрастаниям
Уметь:	
Уровень 1	Интерпретировать законы естественнонаучных дисциплин при помощи соответствующего теоретического аппарата
Уровень 2	Устанавливать взаимосвязи между исходным составом природных вод, выбором методов ее очистки и контроля за процессами, протекающими при кондиционировании; Оценивать эффективность системы контроля качества воды
Уровень 3	Делать выводы о необходимости дополнительной обработки и кондиционирования ионного состава воды при удалении из природных и сточных вод соединений железа, марганца, фтора, сероводорода, солей жесткости
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной и практической деятельности
Уровень 2	Современной научной аппаратурой
Уровень 3	Современными технологическими методами очистки природных и сточных вод

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1 Физические, химические и биологические свойства воды, аномалии воды, роль воды на планете и в жизни водоемов, почвы, растительного и животного мира; 3.1.2 Гидрохимические классификации природных вод, процессы формирования примесного состава поверхностных и подземных вод, характеристику и классификации примесей природных вод; 3.1.3 Кислотно-основные свойства растворов, их роль в технологических процессах очистки природных вод; УП: b20030230_21_12 киовр.plx стр. 5 3.1.4 Окислительно-восстановительные процессы в водной среде, их использование для решения задач обеззараживания и обесцвечивания в технологии водоподготовки; 3.1.5 Основы микробиологии воды, роль микроорганизмов в процессах самоочищения водоемов, биологической очистки сточных вод в естественных и искусственных условиях, обработки осадка сточных вод; 3.1.6 -характеристику основных групп микроорганизмов, их морфологические и физиологические особенности.	

3.2	Уметь:
3.2.1 Принять решение о пригодности воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения.	

3.3	Владеть:
3.3.1 Навыками получения и обработки информации о качестве воды по ряду показателей: мутности, цветности, запаха, привкуса, активной реакции (pH), кислотности, щелочности, жесткости, минерального состава, агрессивности и стабильности, бактериальной загрязненности.	