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)
2026 г.

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ
Химические основы биологических процессов
аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа психологии и педагогики**

Учебный план b440301_24_3 ПО Химия.plx
Направление 44.03.01 – РФ, 550100 - КР Педагогическое образование
профиль «Химия» (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Недель	13			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,2	64,2	64,2	64,2
Сам. работа	79,8	79,8	79,8	79,8
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- формирование комплексного представления о химических основах организации живого организма, взаимосвязях между структурой и функциями биомолекул, участвующих в реакциях клеточного метаболизма и передаче наследственной информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.14
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Возрастная анатомия и физиология
2.1.2	Методика обучения химии
2.1.3	Методика организации химического эксперимента в средней школе
2.1.4	Химия высокомолекулярных соединений
2.1.5	Физическая химия
2.1.6	Неорганическая химия
2.1.7	Базовые понятия химии
2.1.8	Химия окружающей среды
2.1.9	Методика решения задач по химии
2.1.10	Органический синтез
2.1.11	История химии
2.1.12	Математические методы в химии
2.1.13	Коллоидная химия
2.1.14	Прикладная химия
2.1.15	Органическая химия
2.1.16	Аналитическая химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Органическая химия
2.2.2	Химия окружающей среды
2.2.3	Органический синтез

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
Знать:	
Уровень 1	Принципы преподавания биохимии и роли химии в живых системах.
Уровень 2	Особенности усвоения химических процессов, происходящих в организме.
Уровень 3	Межпредметные связи (химия — биология — медицина).
Уметь:	
Уровень 1	Объяснять студентам химическую природу дыхания, фотосинтеза, ферментативных реакций.
Уровень 2	Создавать наглядные таблицы, схемы (АТФ, циклы Кребса и Кальвина).
Уровень 3	Подбирать лабораторные опыты по ферментам, белкам, углеводам.
Владеть:	
Уровень 1	Методами объяснения химии жизни доступным языком.
Уровень 2	Навыками постановки простых биохимических экспериментов.
Уровень 3	Приёмами мотивации студентов (примеры: спорт, медицина, питание).

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Строение биомолекул — белков, липидов, нуклеиновых кислот.
Уровень 2	Механизмы биохимических реакций (ферментативный катализ, энергетический обмен).
Уровень 3	Роль химических элементов в организме.
Уметь:	
Уровень 1	Проводить качественные реакции на белки, сахара, липиды.
Уровень 2	Анализировать биохимические показатели (pH крови, ферменты).
Уровень 3	Решать задачи по энергетическому обмену.
Владеть:	

Уровень 1	Навыками лабораторной работы с биохимическими веществами.
Уровень 2	Умением анализировать и интерпретировать биохимические данные.
Уровень 3	Работой с микропипетками, фотометрами, pH-метром.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
особенности структуры биомолекул (аминокислоты, пептиды, белки), сахаров, нуклеозидов, нуклеиновых кислот, жирных кислот, витаминов и микроэлементов; биокатализ, метаболизм, биополимеры и наследственность, молекулярные аспекты физиологии человека, химические аспекты происхождения жизни; основные химические компоненты клетки, молекулярные основы биокатализа, наследственности, иммунитета, нейроэндокринной регуляции и фоторецепции;	
3.2	**Уметь:**
использовать знания о химических основах биологических процессов при решении задач исследовательского профиля	

3.3	**Владеть:**
работы с природными химическим соединениями	