

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Педиатрический факультет

Кафедра биологической химии с курсами медицинской, фармацевтической и токсикологической
химии

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

"Биохимия"

уровень специалитета

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

2023 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 № 965.

2) Учебный план по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Ученым Советом ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол № 5 от 17 мая 2023 г.).

3) Стандарт организации «Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля). Часть I. Рабочая программа дисциплины (модуля). СТО СМК 8.3.05-21. Выпуск 3.»

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 9 от 16 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой биологической химии с курсами медицинской, фармацевтической и токсикологической химии  д.м.н. Малиновская Н.А.

Согласовано:

Декан педиатрического факультета  д.м.н. Моргун А.В.

26 июня 2023 г.

Председатель методической комиссии по специальности 31.05.02 Педиатрия  к.м.н., доцент Гришкевич Н.Ю.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 12 от 27 июня 2023 г.)

Председатель ЦКМС  д.м.н., доцент Соловьева И.А.

Авторы:

- к.б.н., доцент Герцог Г.Е.

- Антонова С.К.

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Биохимия" состоит в овладении знаниями об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма, и умении применять полученные знания при решении клинических задач.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Биохимия» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

Химия

Знания: Строения и химические свойства неорганических и органических молекул. Основные положения, законы и понятия применительно к жизнедеятельности клетки. Правила работы и технику безопасности в химической лаборатории.

Умения: Самостоятельно выполнять лабораторные работы. Анализировать полученные результаты. пользоваться учебной, научной и справочной литературой.

Навыки: Владеть навыками лабораторного дела, химической терминологией, способностью к обобщению, анализу и интерпретации полученных результатов.

Физика

Знания: основных физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека. Характеристики воздействия физических факторов на организм. Физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры (ФЭК, центрифуга).

Умения: пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.

Навыки: решения задач с использованием закономерностей наследственности у человека.

Введение в информационные технологии и системы искусственного интеллекта

Знания: теоретических основ информатики, сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах.

Умения: работать с персональными компьютерами

Навыки: использования современных информационных технологий для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки полученной информации, работы в РР.

2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Ферменты			
		Введение в биохимический практикум Вводное занятие	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Регуляция активности ферментов	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Введение в биохимический практикум. Структурная организация белковых молекул	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Ферменты. Общие свойства ферментов Общие свойства ферментов	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Ферменты Регуляция активности ферментов	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.	Энергетический обмен.			
		Введение в обмен веществ. Этапы биологического окисления. Цикл Кребса.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Организация и работа дыхательной цепи.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Этапы катаболизма. Цикл Кребса. Лабораторная работа: «Обнаружение альдегидоксидазы в молоке».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Дыхательная цепь. Лабораторная работа: «Определение активности каталазы в слюне».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Образование токсических форм кислорода в ЦПЭ. Системы защиты клеток от активных форм кислорода. Контрольная работа по теме Энергетический обмен.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
3.	Обмен углеводов			
		Переваривание углеводов. Обмен гликогена.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Обмен глюкозы. Регуляция уровня глюкозы в крови.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Гликолиз. Глюконеогенез. Лабораторная работа: «Определение глюкозы в сыворотке крови и моче».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		ПФП. Сахар крови и его регуляция. Лабораторная работа: «Определение серогликоидов в сыворотке крови».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Гетерополисахариды. Контрольная работа по теме «Обмен углеводов».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.	Обмен липидов.			
		Переваривание липидов. Внутриклеточный обмен жира. Обмен глицерина и жирных кислот.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2

		Липиды крови. Патологии липидного обмена.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Переваривание липидов. Липолиз, липогенез. Лабораторная работа: «Определение активности липазы в сыворотке крови».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Обмен жирных кислот и кетоновых тел. Лабораторная работа Определение кетоновых тел в моче.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Липиды крови. Обмен холестерина. Лабораторная работа: «Определение ЛПНП и холестерина».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Патологии липидного обмена. Контрольная работа по теме «Обмен липидов». Лабораторная работа: «Определение общих липидов в сыворотке крови».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Биологические мембраны. Строение. Функции. Транспортные системы.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
5.	Обмен белков.			
		Переваривание белков. Обмен аминокислот по карбоксильной группе.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Обмен аминокислот по аминогруппе и радикалу. Лабораторная работа: «Определение активности аминотрансфераз».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Токсичность аммиака и пути его обезвреживания. Лабораторная работа: «Определение мочевины в сыворотке крови», «Определение креатинина в сыворотке крови и моче».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Обмен отдельных аминокислот. Контрольная работа «Обмен белков».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Обмен аминокислот по аминогруппе и радикалу. Обезвреживание аммиака. Обмен креатина.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
6.	Азотистый обмен.			
		Обмен нуклеиновых кислот. Переваривание нуклеопротеинов.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Матричные синтезы, их применение в диагностике и терапии	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Дегградация клеточных белков. Обмен гемопротеинов.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Химия и обмен нуклеиновых кислот. Лабораторная работа «Определение мочевой кислоты в сыворотке крови».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Биосинтез белка и его регуляция.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Белки плазмы крови. Обмен гемоглобина. Остаточный азот. Лабораторная работа: «Определение билирубина и его фракций в сыворотке крови», «Определение остаточного азота».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Взаимосвязь обменов. Контрольная работа по теме «Азотистый обмен».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2

		Азотистые вещества плазмы крови: остаточный азот, белки плазмы крови.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
7.	Витамины и гормоны.			
		Витамины.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Биохимия регуляций (молекулярные механизмы действия гормонов)	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Гормоны щитовидной железы.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Гормоны поджелудочной железы. Сахарный диабет. Цитокины. Эйкозаноиды.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Гормоны надпочечников. Стресс. Регуляция водно-минерального обмена.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Характеристика и биологическое значение витаминов (интерактивная форма). Лабораторная работа: «Определение аскорбиновой кислоты в моче и другом биологическом материале».	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Введение в биохимию регуляций. Механизмы действия гормонов. Белково-пептидные гормоны - пептидные гипоталамуса, гипофиза, поджелудочной железы, гормоны щитовидной железы). Лабораторная работа Определение адреналина в моче.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Гормоны поджелудочной железы. Сахарный диабет. Лабораторная работа Биохимическая диагностика сахарного диабета.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Гормоны, производные аминокислот. Липидные гормоны. Стероидные гормоны, гормоны-производные жирных кислот, катехоламины.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Нейрохимия. Рубежный контроль по теме Витамины и гормоны.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
8.	Водно - минеральный обмен			
		Водно-минеральный обмен. Лабораторная работа: «Определение кальция, фосфора и активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови»	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
9.	Биохимия органов и тканей			
		Биохимия органов и тканей. Интеграция метаболизма.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Биохимия печени. Итоговое тестирование по биохимии. Лабораторная работа: «Тимоловая проба»	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Биохимия почек.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2
		Итоговое занятие. Итоговое тестирование по курсу биохимии.	ОПК-5, ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2