

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
профессор Шахбанов Р.К.
2019



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине « **БИОХИМИЯ**»

Индекс дисциплины - Б1.Б.14

Специальность - 31.05.02 «Педиатрия»

Уровень высшего образования – специалитет

Квалификация выпускника – врач –педиатр

Факультет – педиатрический

Кафедра - общей и биологической химии

Форма обучения - очная

Курс – 2

Семестр – 3, 4

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах) – 7/252

лекции - 32 часа

практические занятия - 72 часа

лабораторные занятия -24 часа

самостоятельная работа –88 часов

экзамен – 4 семестр - 36 часов

МАХАЧКАЛА 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ – сформировать знания о молекулярных механизмах физиологических функций организма человека и их нарушений при патологических состояниях, об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека к изменениям условий внешней и внутренней среды; обосновать биохимические механизмы предупреждения и лечения заболеваний, и биохимические методы диагностики заболеваний и контроля эффективности лечения.

ЗАДАЧИ:

- изучить химическое строение органических веществ и их обмен в организме здорового человека;
- ознакомление студентов со структурой, свойствами и функциями основных биомолекул.
- изучение путей метаболизма нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов и их взаимосвязей.
- изучение этапов энергетического обмена, способов запасаения и расходования метаболического топлива клетками.
- формирование представлений об основных принципах регуляции и их механизмах.
- показать на примерах патогенез заболеваний как результат повреждения биохимических механизмов;
- научить студентов биохимической диагностике заболеваний пищеварительной, сердечно-сосудистой и выделительной систем организма;
- научить студентов работать с литературой, то есть находить и понимать информацию по биохимии, когда в ней возникнет потребность, и применять эту информацию для решения медицинских проблем.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции:

1	Наименование категории компетенции	
1.	Общекультурные компетенции	ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу Знать: физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме; химико-биологическую сущность процессов происходящих в живом организме

		<p>на молекулярном и клеточном уровнях</p> <p>Уметь: анализировать состояние организма человека в целом, используя знания о биохимических процессах, лежащих в основе их деятельности;</p> <p>Владеть: теоретическими навыками, объясняющими молекулярные механизмы развития некоторых патологических процессов.</p>
2.		<p>ОК-5 Способность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использование творческого потенциала</p> <p>Знать: строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения;</p> <p>механизмы передачи и реализации генетической информации при синтезе ДНК, РНК, белков;</p> <p>Уметь: прогнозировать возможности развития патологии, используя знания о биохимических механизмах их развития;</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с учебной научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщенные выводы</p>
3.	Общепрофессиональные компетенции	<p>ОПК-1 Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Знать: принципы и значение современных методов диагностики наследственных заболеваний с использованием компьютерной обработки биохимических показателей;</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: компьютерной техникой с целью получения информации о биохимических процессах протекающих в организме</p>
4.		<p>ОПК-7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач</p> <p>Знать: основные методы количественного и качественного анализа, физико химические основы протекания биохимических процессов в организме Взаимосвязь биохимических процессов и законов термодинамики</p> <p>Уметь: производить исследования биологических жидкостей с</p>

	использованием различных форм анализа и использование этих параметров для решения профессиональных задач Владеть: способностью к выбору комплекса биохимических исследований при решении профессиональных задач; производить расчеты и представлять результаты эксперимента в табличной и графической формах.
5.	ОПК-9: способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач. Знать: химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращений; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме; -функциональные системы, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии факторов внешней среды в норме и при патологических процессах. Уметь: оценивать и интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов; - обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний. Владеть: способностью к оценке физиологических состояний и патологических процессов в организме человека на основании результатов лабораторного обследования при решении профессиональных задач.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Дисциплина «Биохимия» относится к базовой части блока 1 дисциплины Б1.Б.14. по специальности 31.05.02 «Педиатрия».

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- за счет изучения следующих дисциплин- биология, химия; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; нормальная физиология.

Дисциплина «Биохимия» является предшествующей для изучения дисциплин:

- патофизиология;
- фармакология;
- микробиология, вирусология;
- иммунология;
- профессиональные дисциплины.

Для изучения дисциплины «Биохимия» необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами.

Биоорганическая химия:

- **Знания** – Знать структуру важнейших органических соединений, входящих в состав органов и тканей человека (в частности, ДНК, РНК, белков и т.д.);
- **Умения** - Уметь написать формулы, входящих в состав макромолекул тела человека компонентов (аминокислоты, нуклеотиды и т.д.), указать какими химическими связями они соединяются между собой;
- **Навыки** - теоретическими навыками, объясняющими механизмы развития некоторых патологических процессов.

Биология:

- **Знания** – Знать функции важнейших органических соединений, входящих в состав органов и тканей человека (в частности, ДНК, РНК, белков и т.д.);
- **Умения** - Уметь анализировать возможные связи возникновения жизни на Земле со структурой и функциями белков и нуклеиновых кислот;
- **Навыки** - теоретическими навыками, объясняющими механизмы развития некоторых патологических процессов в живом организме.

➤ Разделы дисциплины «Биохимия»

№	Наименование разделов
1	Строение и функции белков. Ферменты
2	Витамины и гормоны
3	Биоэнергетика и биоокисление
4	Обмен углеводов.
5	Обмен липидов.
6	Обмен простых и сложных белков.
7	Регуляция метаболизма. Биохимия отдельных органов и тканей.
8	Биосинтез нуклеиновых кислот и белков. Основы молекулярной генетики.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения биохимии.

№	Дисциплина	Разделы
2.	Биоорганическая химия	Строение и реакционная способность углеводов, липидов, пептидов и белков, нуклеиновых кислот. Общее представление о биологически активных веществах; химия некоторых витаминов и гормонов.
3.	Физиология	«Физиология клетки»; «Физиология обмена веществ»; «Физиология пищеварения»; «Железы внутренней секреции»; «Кровь»; «Физиология водно-солевого обмена»
4		

	Биология	«Структура организации клетки, химизм, функции органоидов клетки»; «Уровни организации живой материи»; «Ассимиляция и диссимиляция, их единство и противоположность. Особенности строения белков». «Понятие о генетическом материале и его свойствах. Молекулярные основы наследственности. Проблемы генной инженерии, понятие о наследственных болезнях».
5.	Физика	Биомеханика » (центрифугирование, его использование в практике медико-биологических исследований. «Колебания и волны. Акустика» (действие ультразвука на вещество». «Термодинамика биологических систем» (Организм как открытая система. Энергетический баланс. Формы энергии в живой клетке. Калориметр). «Оптика» . « (Концентрационная колориметрия. Колориметрия). «Биоэлектрические потенциалы» Мембранный потенциал и его ионная природа.
6.	Анатомия	«Органогенез» «Возрастная анатомия» «Сравнительная анатомия» «Достижения анатомии в развитии учения о человеке»

2. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **7** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Количество часов в семестре		
		3	4	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	128	64	64	
Лекции (Л)	32	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	72	36	36	
Лабораторные занятия (ЛЗ)	24	12	12	
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	88	44	44	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36		36	
Общая трудоемкость	час.	252	108	144
	зач.ед.	7	3	4

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Оценочные спелства для текущего контроля успеваемости				
			ЛЗ	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	5	7	8
1	3	Строение и функции белков Ферменты.	4	10	12	26	Тесты, ситуационные задачи, контрольные работы, устный опрос.
2	3	Витамины Гормоны	2	8	8	18	-//-
3	3	Биоэнергетика. Биоокисление	2	8	10	20	-//-
4	3	Обмен углеводов	4	10	14	28	-//-
Итого:			12	36	44	92	
6	4	Обмен липидов. Строение биологических мембран. Перекисное окисление липидов и антиоксидантные системы.	4	10	14	28	-//-
7	4	Обмен аминокислот	4	10	14	28	-//-
8	4	Биосинтез нуклеиновых кислот и белков (матричные синтезы).	2	6	6	14	-//-
9	4	Регуляция метаболизма. Биохимия отдельных органов и тканей (Биохимия печени, крови, мочи соединительной ткани).	2	10	10	22	-//-
Итого:			12	36	44	92	

Виды контроля; экзамен на IV семестре

Зав кафедрой, профессор

Нагиев Э.Р.