

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине « **БИОХИМИЯ**»

**Направление подготовки** 31.05.02 «Педиатрия»

**Уровень высшего образования** – специалитет

**Квалификация выпускника** – врач –педиатр

**Факультет** – педиатрический

**Форма обучения** - очная

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины** является формирование знаний 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.

**Задачами освоения дисциплины** являются:

- изучение химического строения 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.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции:**

<b>Категория (группа) общепрофессиональны х компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
---	--	--

	<p><b>ОПК -5.</b> Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.</p>	
		<p><b>ИД-1 ОПК-5</b>  <b>Знать</b> функциональные системы, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии факторов внешней среды в норме и при патологических процессах.  <b>Уметь</b> оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.  <b>Владеть</b> алгоритмом лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач,</p>
		<p><b>ИД-2 ОПК-5</b> Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач  <b>Знать:</b> 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;  <b>Уметь:</b> оценивать и интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов;</p>

		<p>- обосновывать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к оценке физиологических состояний и патологических процессов в организме человека на основании результатов лабораторного обследования при решении профессиональных задач.</p>
--	--	---

### III. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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 «Биологическая химия» 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	Биосинтез нуклеиновых кислот и белков. Основы молекулярной генетики.
8	Регуляция метаболизма. Биохимия отдельных органов и тканей. Возрастная биохимия

**Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения биологической химии.**

№	Дисциплина	Разделы
2.	Биоорганическая химия	<b>Строение и реакционная способность</b> 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	<b>Биомеханика</b> » (центрифугирование, его использование в практике медико-биологических исследований. <b>«Колебания и волны. Акустика»</b> (действие ультразвука на вещество). <b>«Термодинамика биологических систем»</b> (Организм как открытая система. Энергетический баланс. Формы энергии в живой клетке. Калориметр). <b>«Оптика»</b> . « (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»

#### IV. 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	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>132</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>132</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	
Лекции (Л)	32	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	70	36	36	
Лабораторные занятия (ЛЗ)	28	14	14	
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>	<b>86</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36		36	
<b>Общая трудоемкость</b>	час.	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
	зач.ед.	7	4	3

#### V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

	Строение и функции белков Ферменты.
2.	Витамины.

	Гормоны.
3	Биоэнергетика. Биоокисление
4	Обмен углеводов
5	Обмен липидов. Строение биологических мембран. Перекисное окисление липидов и антиоксидантные системы.
6	Обмен простых и сложных белков. Обмен аминокислот.
7	Биосинтез нуклеиновых кислот и белков (матричные синтезы).
8	Регуляция метаболизма. Биохимия отдельных органов и тканей (Биохимия печени, крови, мочи соединительной ткани). Возрастная биохимия.

**VI. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ-** экзамен 4 семестр

Зав кафедрой общей и органической химии, профессор Нагиев Э.Р.