

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **дисциплины « БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Направление подготовки** 32.05.01 - «медико-профилактическое дело»

**Уровень высшего образования** – специалитет

**Квалификация выпускника** – врач по общей гигиене, по эпидемиологии

**Факультет** - Медико-профилактический

**Форма обучения** - очная

**Индекс дисциплины** - Б1. Б.15.

#### **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 запасания 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. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### *Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения*

<b>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
	ОПК-3. решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико- химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов.	ИД-1 опк-3 Владеть алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований. ИД-2 опк-3 Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.
	ОПК -5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД-1 опк-5 Владеть алгоритмом лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач, ИД-2 опк-5 Уметь оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач. ИД-3 опк-5 Уметь определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.

## III. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Биологическая химия» относится к базовой части блока 1 «Дисциплина» Б1.Б.15 по специальности 32.05.01 - «Медико-профилактическое дело»

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

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

Дисциплина «Биологическая химия» 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.

**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»

	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. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_8\_\_ зачетных единиц.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			3	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>		132	68	64
Лекции (Л)		32	16	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)		100	52	48
<b>Самостоятельная работа студента (СРС)</b>		120	76	44
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет (З)			
	экзамен (Э)	36		36
<b>Общая трудоемкость</b>	час.	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	зач.ед.	8	4	4

## V. ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.	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).

## VI. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ - экзамен 4 семестр

Зав. кафедрой общей и биологической химии  
профессор

Нагиев Э.Р.