**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 сформирование 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***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория (группа) общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции** |
|  | 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-з 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.
  + **Разделы дисциплины «**Биологическая химия**»**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **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 биологической химии.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 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» |

IV. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

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