**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 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. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория (группа) общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции** |
|  | **ОПК -5.**  Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач. |  |
|  |  | **ИД-1 ОПК-5**  **Знать** функциональные системы, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии факторов внешней среды в норме и при патологических процессах.  **Уметь** оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.  **Владеть** алгоритмом лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач, |
|  |  | **ИД-2 ОПК-5** Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении 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;  **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. |

**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 | **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. 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 |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем** | | **132** | **66** | **66** |
| **Аудиторные занятия (всего), в том числе:** | | **132** | **66** | **66** |
| Лекции (Л) | | 32 | 16 | 16 |
| Практические занятия (ПЗ) | | 72 | 36 | 36 |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | | 28 | 14 | 14 |
| **Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)** | | **84** | **42** | **42** |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен) | | 36 |  | 36 |
| **Общая трудоемкость** | час. | ***252*** | ***108*** | ***144*** |
| 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.