

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.Б.23 БИОХИМИЯ»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 34 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 18 ч.; 36 часов самостоятельной работы; 2 часа КСР)

Цель дисциплины:

подготовить специалистов в области биохимии, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с современными представлениями о структурной организации макромолекул, рассмотреть взаимозависимость между их структурой и биологическими функциями.
2. Изучить основные пути обмена веществ в живых организмах, регуляцию биохимических процессов на молекулярном и клеточном уровне организации живой материи.
3. Ознакомить с особенностями интеграции различных звеньев метаболизма в организме человека.
4. Научить пользоваться измерительными приборами и оборудованием, применяемыми в биохимических исследованиях.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Биохимия» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|---------|--------------------|---|--|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-5 | Способен применять знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности | 1. основы структурной организации и функционирования основных биомолекул клетки, субклеточных органелл; основы механизмов межмолекулярного взаимодействия. 2. важнейшие функциональные свойства и основные пути метаболизма белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов; биологическое значение витаминов. | 1. объяснять молекулярные механизмы поддержания гомеостаза при различных воздействиях внутренних и внешних факторов. 2. объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме | 1. навыками самостоятельной работы с биохимической литературой и справочными пособиями; 2. компьютерной техникой применительно к биохимическим экспериментам. 3. навыками работы в биохимической лаборатории с реактивами, посудой, измерительной аппаратурой, проведения |

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|---------|--------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | | <p>3. механизмы ферментативного катализа; особенности ферментативного состава органов; основные принципы диагностики и лечения болезней, связанных с нарушением функционирования ферментов.</p> <p>4. основы биоэнергетики, молекулярные механизмы биологического окисления, основные метаболические пути образования субстратов для митохондриальной и немитохондриальной системы окисления.</p> <p>5. особенности метаболизма в печени, крови, межклеточном матриксе, соединительной, нервной и мышечной тканях.</p> <p>6. принципы биохимического анализа, диагностически значимые показатели состава крови и мочи у здорового человека.</p> <p>7. биохимические особен-</p> | <p>человека.</p> <p>3. объяснять механизмы обезвреживания токсических веществ эндогенного и экзогенного происхождения.</p> <p>4. объяснять лечебное действие некоторых лекарств, антибиотиков, витаминов, используя знания о молекулярных процессах, в которых принимают участие данные молекулы.</p> <p>5. анализировать возможные пути превращения лекарственных препаратов в организме, используя знания о процессах пищеварения и всасывания, биотрансформации лекарств в организме.</p> <p>6. оценивать данные о химическом составе биологических жидкостей для характеристики нормы и биохимической диагностики заболеваний.</p> <p>7. интерпретировать результаты биохимических анализов с учетом возрастных особенностей орга-</p> | <p>качественных и количественных исследований различных биохимических показателей.</p> |

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|---------|--------------------|---------------------------------------|---|--------|---------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | | сти детского организма, наиболее важные энзимопатии. 8. особенности обеспечения растущего организма питательными веществами в зависимости от возраста. | низма. | |

Основные разделы дисциплины:

| № раз-дела | Наименование разделов | Всего | Количество часов | | | | Самостоятельная работа |
|------------|---------------------------------|-------|-------------------|----|----|-----|------------------------|
| | | | Аудиторная работа | | | | |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | КСР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | - | 7 |
| 1 | Введение в биохимию | 8 | 2 | - | 2 | - | 4 |
| 2 | Белки и пептиды | 8 | 2 | - | 2 | - | 4 |
| 3 | Ферменты | 10 | 2 | - | 2 | - | 6 |
| 4 | Энергетический обмен | 12 | 2 | - | 4 | - | 6 |
| 5 | Обмен углеводов | 8 | 2 | - | 2 | - | 4 |
| 6 | Обмен липидов | 8 | 2 | - | 2 | - | 4 |
| 7 | Обмен аминокислот и нуклеотидов | 10 | 2 | - | 2 | 2 | 6 |
| 8 | Витамины. Гормоны | 8 | 2 | - | 2 | - | 4 |
| | <i>Итого:</i> | 72 | 16 | - | 18 | 2 | 36 |

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Проскуряков М.Т., Хаблюк В.В. Биохимия с основами молекулярной биологии. Краснодар, 2014.

1. Хаблюк В.В., Улитина Н.Н. Лабораторный практикум по курсу «Биохимия и молекулярная биология». Краснодар, 2016.

2. Северин Е.С. Биохимия. Учебник / Е.С. Северин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Автор (ы) РПД Улитина Н.Н.

Ф.И.О.