

# **Аннотация рабочей программы дисциплины «БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ** «Биологическая химия» заключается в формировании знаний по химическому строению различных классов органических соединений, их участие в метаболических процессах в организме животных.

## **ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

- изучение современных методов биологической химии,
- последовательных этапов развития науки, изучение строения и состава структурных составляющих биологического организма (белки, углеводы, липиды, минеральные вещества);
- биологически активных веществ (витамины, ферменты, гормоны);
- процессов метаболизма (обмен белков, углеводов, липидов и энергии).

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕМА 1. Предмет биологической химии, ее значение Учение о растворах.** Формы состояния вещества. Растворы и их свойства. Применение газовых законов к растворам. Криоскопия. Осмос и осмотическое давление. Методы определения осмотического давления и криоскопических величин.

**ТЕМА 2. Химия белков.** Белки как высокомолекулярные биогенные соединения. Значение белков. Аминокислоты - составные части белков. Строение белковой молекулы (первичное, вторичное, третичное и четвертичное).

**ТЕМА 3. Ферменты.** История развития учения о ферментах. Химическая природа ферментов, свойства ферментов. Методы получения и очистки ферментов. Механизм действия ферментов. Методы определения ферментативной активности. Единицы измерения ферментов. Классификация фермента. Характеристика и значение в обмене веществ оксидоредуктаз, трансфераз, гидролаз, лиаз, изомераз и синтетаз (лигаз).

**ТЕМА 4. Витамины.** История развития учения о витаминах. Гипо-, гипер- и авитаминозы. Классификация и номенклатура витаминов (химическая, международная, физиологическая). Их строение, свойства, роль в обмене, распространение и дозы.

**ТЕМА 5. Углеводы органов и тканей.** Значение и распределение углеводов в организме животных. Химическая природа углеводов. Классификация и характеристика отдельных представителей. Методы определения углеводов в животном организме.

**ТЕМА 6. Липиды органов и тканей.** Значение и распределение липидов в животном организме. Классификация липидов. Химическая природа липидов и значение отдельных представителей. Триглицериды, стериды и воска, фосфолипиды и сфингомиелины

**ТЕМА 7. Обмен веществ и энергии. Обмен углеводов.** Переваривание и всасывание углеводов. Роль печени в углеводном обмене, гипо-, гипергликемия, глюкозурия, сахарный диабет

**ТЕМА 8. Обмен белков.** Переваривание и всасывание. Особенности обмена белков у птиц. Внутриклеточный обмен белков. Дезаминирование, переаминирование, декарбоксилирование аминокислот. Обезвреживание аммиака в организме животных.

**ТЕМА 9. Обмен липидов.** Переваривание и всасывание липидов. Желчные кислоты и их роль в обмене липидов. Внутриклеточный обмен глицерина и жирных кислот. Биосинтез высших жирных кислот. Нарушение липидного обмена и его регуляция. Взаимосвязь всех обменов.

**ТЕМА 10. Гормоны.** Химическая природа гормонов. Значение и физиологическое действие гормонов. Механизм действия. Характер действия гормонов (пусковые и исполнители).

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ** – 5 зачетных единиц.

**ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ** – экзамен.