

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Биохимия»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Биохимия» относится к дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть Б1.О.31.

#### 2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

**3. Содержание дисциплины:** Предмет биохимия. Живая клетка, строение и функции. Теория организационных форм воды в клетке. Белки: понятие, строение, классификация, свойства, гидратация, денатурация, пенообразование, гидролиз, горение, цветные реакции. Общая характеристика белков и аминокислот. Пищевая ценность белков. Уровни структурной организации белковой молекулы. Аминокислоты и пептиды. Аминокислоты: понятие, получение, свойства, изомерия и номенклатура. Нуклеиновые кислоты: структурные уровни. Классификация и номенклатура ферментов: оксидоредуктазы, гидролитические ферменты, протеолитические ферменты. Имобилизованные ферменты. Общие свойства ферментов. Витамины как коферменты. Физиологическое значение водорастворимых витаминов. Физиологическое значение жирорастворимых витаминов. Биоэнергетика. Обмен веществ. Углеводы, их классификация и значение. Углеводы и их обмен. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. Пищевая ценность углеводов. Липиды и их обмен. Строение и состав липидов. Обмен липидов: переваривание и всасывание пищевых липидов, транспорт жиров из кишечника. Пищевая ценность масел и жиров. Обмен белков, цикл мочевины, метаболизм нуклеотидов. Обмен аммиака: источники аммиака в клетках, пути утилизации аммиака. Орнитиновый цикл. Обмен нуклеотидов: переваривание нуклеиновых кислот пищи в желудочно-кишечном тракте. Синтез пуриновых нуклеотидов, синтез пиримидиновых нуклеотидов. Гормоны: классификация. Стероидные гормоны, механизм передачи сигнала. Гормональная регуляция обмена веществ стероидными гормонами. Пептидные гормоны, механизм передачи сигнала. Гормональная регуляция обмена веществ пептидными гормонами. Межклеточный матрикс. Коллаген. Эластин. Гликозаминогликаны. Протеогликаны.

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- использует биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (**ОПК-2.3**);
- знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований (**ОПК-6.1**);
- умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности (**ОПК-6.2**);
- владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности (**ОПК-6.3**).

#### 5. Форма контроля: экзамен.

#### 6. Разработчик: к.х.н., доцент кафедры органической химии Саламова Н.А.