

### Учебная дисциплина «Биохимия»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования).                  Специальность: 6–05-0511-01 Биология.                  Государственный компонент. Модуль «Химия».</p>
<p><b>Краткое содержание</b></p>	<p>Введение. Аминокислоты, пептиды, белки. Ферменты. Углеводы: особенности строения, изомерии, биохимических свойств моносахаридов. Производные моносахаридов: кислоты, гликозиды, аминасахара, фосфосахара. Сиаловые кислоты. Олигосахариды. Полисахариды: гомо- и гетерогликаны. Нуклеозиды, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты. Липиды: Ацилглицерины. Воски. Фосфолипиды. Гликолипиды: цереброзиды и ганглиозиды. Стероиды. Витамины: водорастворимые и жирорастворимые витамины, провитамины. Введение в обмен веществ и энергии. Макроэргические соединения. Энергетика метаболических процессов. Принципы структурно-функциональной организации ЭТЦ митохондрий. Окислительное фосфорилирование. Пути потребления кислорода в ферментативных реакциях. Активные формы кислорода. Антиоксидантная система защиты в клетке. Обмен углеводов. Обмен липидов. Метаболизм ДНК и РНК. Метаболизм белков, пептидов, аминокислот. Регуляция обмена веществ. Роль важнейших гормонов в регуляции обмена веществ. Особенности механизмов действия гормонов. Внутриклеточные посредники и их роль в проведении и усилении гормонального сигнала. Обмен веществ как единая система процессов</p>
<p><b>Формируемые компетенции, результаты обучения</b></p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: <i>знать</i>: химические основы жизнедеятельности, основные пути и механизмы регуляции метаболизма, биохимические механизмы реализации генетической информации; теоретическую и практическую значимость биохимии, взаимосвязь с другими естественными науками; достижения в области биохимии и перспективы их использования в различных областях; <i>уметь</i>: использовать знания биохимии для объяснения важнейших физиологических процессов в органах и тканях человека, животных, растений, прокариот; использовать биохимические методы исследований в экспериментальной биологии; <i>владеть</i>: основными приемами изучения химического состава живых организмов и структурных особенностей биологически активных веществ; методами количественного и качественного определения природных соединений.</p>
<p><b>Пререквизиты</b></p>	<p>Органическая химия, Цитология, Современные методы анализа и техника лабораторных работ, Физиология растений, Физиология человека и животных</p>
<p><b>Трудоемкость</b></p>	<p>6 зачетных единиц, общее количество академических часов – 216.                  Дневная форма обучения: 100 аудиторных часов: из них 64 ч лекций и 36 ч лабораторных занятий.                  Заочная форма: 26 аудиторных часов: из них 16 ч лекций и 10 ч лабораторных занятий.</p>
<p><b>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</b></p>	<p>Дневная форма обучения: 3-й семестр, коллоквиум, экзамен.                  Заочная форма обучения: 3-й курс, контрольная работа, экзамен.</p>