

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.1 Основы биохимии и молекулярной биологии

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
по профилю «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХК

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Промышленной биотехнологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы биохимии и молекулярной биологии» являются:

- а) формирование знаний об основных классах биоорганических соединений;
- б) формирование знаний о ключевых биохимических процессах и их связи между собой;
- в) формирование компетенций, позволяющих планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты;
- г) раскрытие химической сущности процессов, происходящих в живых организмах и в биотехнологическом производстве.

2. Содержание дисциплины «Основы биохимии и молекулярной биологии»:

Предмет и задачи курса. Белки и аминокислоты. Ферменты. Нуклеиновые кислоты. Витамины. Углеводы и их обмен. Липиды и их обмен. Обмен азота и синтез белка. Гормоны, простагландины, ароматические вещества, токсины. Организация и регуляция обменных процессов. Взаимосвязь процессов обмена веществ и транспортных процессов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) химическую организацию, строение и функции клетки эукариот и прокариот;
- б) строение, состав и физиологическую роль клеточной стенки и цитоплазматической мембраны; внутриклеточные органеллы;
- в) принципы биоэнергетики; пути и механизмы преобразования энергии в живых системах; аэробные и анаэробные окислительно-восстановительные процессы; фотосинтез и хемосинтез;
- г) азотфиксацию; биосинтез веществ в клетках; организацию биосинтетических процессов в клетках эукариот и прокариот; вторичные метаболиты; транспорт субстратов и продуктов, основные механизмы, организация и регуляция транспортных процессов; молекулярные механизмы передачи генетической информации.

2) Уметь:

- а) пользоваться биохимической литературой, справочниками;
- б) экспериментально определять содержание отдельных биоорганических веществ в образцах;
- в) применять методы разделения биоорганических веществ;
- г) применять биохимические методы для исследования пищевого сырья.

3) Владеть:

- а) теоретическими основами понимания природы биохимических процессов в организме;
- б) теоретическими основами понимания механизмов работы ферментов в разных условиях;
- в) биохимическими методами определения отдельных биологических веществ;
- г) теоретическими основами организации и оптимизации процессов с применением микроорганизмов и ферментов.

Зав. кафедрой ХК



А.Г. Кутузов