

БИОХИМИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование систематизированных знаний в области биологической химии и раскрытие биохимических основ организации физических упражнений и спортивных тренировок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биохимия» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Биохимия» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Основы математической обработки информации».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Информационные технологии в образовании», «Методика обучения безопасности жизнедеятельности», «Методика обучения физической культуре», «Вариативные направления образовательной области безопасности жизнедеятельности», «Взаимодействие школы и современной семьи», «Инновации в сфере образования безопасности жизнедеятельности в образовательном учреждении», «Информационные технологии в квалитетических исследованиях», «Коммуникационные технологии в области безопасности жизнедеятельности», «Методика применения информационных технологий в обучении безопасности жизнедеятельности», «Мониторинг в физическом воспитании», «Основы метрологического контроля в физической культуре и спорте», «Современные средства оценивания результатов обучения физической культуре», «Современные технологии оценки учебных достижений учащихся», «Спортивная метрология», «Технология дифференцированного физического воспитания».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные понятия биохимии в рамках программ общеобразовательной подготовки;
- основы химического состава живых организмов и основные пути обмена веществ, основные понятия о биологической природе и целостности организма человека;
- механизмы протекания основных биохимических процессов в организме человека;
- основы химического состава живых организмов и основные пути обмена веществ;
- основные понятия о взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма;

уметь

- подобрать адекватные поставленным задачам методы биохимического контроля и интерпретировать получаемые в ходе исследований результаты;
- использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;
- использовать знания, полученные в процессе изучения курса, для подбора наиболее эффективных средств и методов тренировки, рационализации тренировочного процесса в зависимости от задач тренировки и индивидуальных особенностей;

владеть

– средствами и методами формирования здорового образа жизни на основе потребности в физической активности и регулярном применении физических упражнений и природных факторов с целью оздоровления и физического совершенствования.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 12 ч., СРС – 56 ч.),

распределение по семестрам – 1 курс, лето,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (1 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Статическая биохимия.

Элементарный состав организмов. Понятие метаболизма (катаболизм и анаболизм). Виды обмена веществ. Особенности энергетического обмена. Макроэргические вещества. Универсальная роль АТФ в организме. Аминокислотный состав белков. Пептидная связь. Пространственная организация белковых молекул. Свойства и функции белков. Общая характеристика класса углеводов. Классификация углеводов. Свойства и функции углеводов. Общая характеристика и классификация липидов. Простые липиды: жиры, воски, стериды. Сложные эфиры: фосфолипиды, гликолипиды. Свойства и функции липидов. Понятие о витаминах. Биологическая роль витаминов. Классификация и номенклатура витаминов. Гипо- и гипервитаминозы.

Динамическая биохимия.

Значение и свойства воды и неорганических соединений для организма. Регуляция водно – солевого обмена.

Биохимия спорта.

Типы мышц и мышечных волокон. Структурная организация мышечного волокна. Химический состав мышечной ткани. Биохимия сокращения и расслабления мышц. Биохимия физических упражнений и спорта. Биохимическая характеристика тренированности организма.

6. Разработчик

Надежкина Елена Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин.