

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Биохимия человека» является формирование у бакалавров знаний, необходимых для научного обоснования организации и построения тренировочного процесса и занятий физической культурой, осуществления медико-биологического контроля, а также создание необходимую основу для дальнейшего изучения дисциплин медико-биологического цикла.
Формируемые компетенции	ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	В результате изучения дисциплины слушатель должен: знать: – основы энергетических процессов, протекающих в организме (тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование); – обмен углеводов, связанный с использованием их в качестве источников энергии для организма; – обмен липидов, связанный с использованием их в качестве источников энергии для организма; – обмен белков и аминокислот; уметь: – использовать полученные знания для подбора наиболее эффективных средств и методов рационализации тренировочного процесса; – использовать полученные знания для правильного подбора и использования средств, ускоряющих восстановление после мышечной работы; иметь практический опыт (владеть): – химической и биохимической терминологией; – основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления научной информации.
Содержание дисциплины	1 Общая биохимия 1.1 Ферменты Функциональная организация фермента. Структура активного центра. Функциональные группы активного центра ферментов. Механизм действия ферментов. Специфичность действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Ингибирование ферментов. Классификация ферментов. Изоферменты и проферменты 1.2 Витамины Классификация. Метаболизм витаминов в организме. Нарушение баланса витаминов в организме. Жирорастворимые витамины: источники, суточная потребность, биохимические функции, проявления гиповитаминоза. Водорастворимые витамины: источники, суточная потребность, биохимические функции, проявления гиповитаминоза. 1.3 Гормоны Основные системы регуляции метаболизма. Гормональная регуляция обмена веществ и функций организма. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и функций. Классификация гормонов. Механизм действия. Биологическое действие гормонов. Роль гормонов в мышечной

деятельности. Взаимосвязь основных путей обмена веществ в организме. Интеграция и регуляция обмена веществ. Основные системы регуляции метаболизма

2 Обменные процессы

2.1 Обмен веществ и энергии в живых организмах

Превращение химической энергии в живых системах. Особенности энергетического обмена в живых организмах. Накопление энергии в форме макроэргических связей. Структура и свойства важнейших макроэргических соединений. Центральная роль АТФ в энергетическом обмене. Питание – составная часть обмена веществ. Анаболизм и катаболизм: основные процессы обмена веществ.

2.2 Биологическое окисление

Окисление как основной путь освобождения энергии в живых организмах. Типы окислительных реакций. Понятие об аэробном и анаэробном биологическом окислении. Аэробное окисление. Транспорт протонов и электронов по цепи биологического окисления. Характеристика дыхательной цепи и её компонентов. Сопряжение процессов окисления и фосфорилирования (окислительное фосфорилирование). Митохондрии и окислительное фосфорилирование. Механизм окислительного фосфорилирования. Хемиосмотическая теория Митчелла-Скулачева. Разобщение механизмов сопряжения окисления и фосфорилирования. Вещества, влияющие на энергетический обмен в клетке. Анаэробное окисление. Субстратное фосфорилирование. Другие пути окисления. Перекисное окисление липидов.

2.3 Обмен углеводов

Строение и свойства углеводов, входящих в состав организма человека и поступающих с пищей; преобразования веществ и энергии, лежащие в основе физиологических функций, их регуляция. Регуляция и взаимосвязь обмена углеводов.

2.4 Обмен липидов

2.5 Обмен белков

Строение и свойства белков, входящих в состав организма человека и поступающих с пищей; преобразования веществ и энергии, лежащие в основе физиологических функций, их регуляция. Регуляция и взаимосвязь обменных процессов.

Формы промежуточной аттестации	экзамен
---------------------------------------	---------