

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Московская академия профессиональных компетенций»**

**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Биохимия человека»**

Дополнительная профессиональная программа  
(профессиональная переподготовка)  
«Педагогическое образование: Биология в общеобразовательных организациях и  
организациях профессионального образования»

Форма обучения

Заочная

(с применением электронного обучения  
и дистанционных образовательных технологий)

Москва 2021

## 1. Цель освоения учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование новых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать**

- закономерности кислотно-основных свойств буферных систем организма; структур аминокислот, пептидов и белков; функционирования ферментов, фармакокинетики; структур моно-, олиго- и полисахаридов; структур липидов и мембран; структур и функций ДНК и РНК; метаболизма основных биокomпонентов организма; биоэнергетики;
- величины, характеризующие кислотность буферных систем организма; динамику функционирования ферментов и фармакокинетику; биоэнергетику метаболических и физиологических процессов; биохимический состав тест проб в норме и патологии;
- понятия биомолекулы, биологические растворы, аминокислоты и пептиды, белки, углеводы, липиды мембраны, пиримидиновые основания, ДНК и РНК, витамины и микроэлементы, АТФцикл, гликолиз, цикл лимонной кислоты, константа Михаэлиса, константы поступления, всасывания и элиминации лекарственных веществ;
- методики построения структурных формул основных биохимических компонентов организма; описания основных биохимических реакций в организме; расчета энергетики биохимических превращений; расчета кинетики биохимических превращений; построения метаболических путей

### **уметь**

- рассчитывать кислотность буферных смесей инъекционных растворов и жидких сред организма;

- характеризовать первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуру белков, входящих в состав организма;
- классифицировать углеводы, липиды, нуклеотиды;
- описывать центральные метаболические пути;
- количественно описывать динамику биохимических и физиологических процессов с помощью дифференциальных уравнений биокинетики;
- согласовывать параметры медицинских систем для хирургии, терапии и диагностики с биохимическими характеристиками организма

## **владеть**

- навыками
- написания химических формул и реакций;
- расчета энергетики и кинетики химических реакций;
- описания кинетики химических реакций с помощью дифференциальных уравнений;
- анализа кинетических кривых протекания химических реакций во времени.

## **2. Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- для трудоемкости 680 ак.ч. ДПП - 34 ак.ч.;
- для трудоемкости 860 ак.ч. ДПП - 44 ак.ч.;
- для трудоемкости 910 ак.ч. ДПП - 94 ак.ч.;
- для трудоемкости 1040 ак.ч. ДПП - 52 ак.ч.;
- для трудоемкости 1260 ак.ч. ДПП - 58 ак.ч.;
- для трудоемкости 1320 ак.ч. ДПП - 118 ак.ч.;

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине предусмотрена в следующей форме: зачет (с помощью тестирования).

## **3. Язык образования (язык обучения)**

Язык образования (язык обучения): русский язык.

## **4. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины**

а) основная литература:

Биохимия человека: курс лекций / коллектив авторов. - Москва : Изд. центр

АНО ДПО «Московская академия профессиональных компетенций», 2021. -  
(2021). - Текст : электронный

б) дополнительная литература:

в качестве дополнительной литературы рекомендуется использовать литературу, перечень которой содержится в настоящей ОП ДПП в списке дополнительной литературы (при наличии).