

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Биохимия»

для специальности 31.05.03. Стоматология

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Биохимия» являются

- Ознакомление обучающихся с основными понятиями статической и динамической биохимии.
- формирование системных знаний о химическом составе и молекулярных процессах организма человека и, в частности, особенностях обмена веществ в ротовой полости.
- Воспитание навыков выполнения простейших аналитических приемов в биохимии.

Задачи дисциплины

- - Изучение структурной организации основных биомакромолекул, молекулярных основ биоэнергетики и обмена веществ, функциональной биохимии отдельных специализированных тканей и органов и механизмов их регуляции,.
- - Рассмотрение особенностей биохимических процессов, происходящих в наиболее важных органах и тканях: сердце, печени, почках, поджелудочной железе, нервной, костной и зубной тканях. На основании биохимических анализов уметь определять локализацию и интенсивность повреждений при заболеваниях.
- - Обучение студентов правилам техники безопасности при работе с лабораторной посудой и техникой; навыкам выполнения биохимических анализов.
- - Стимулирование учебно-исследовательской работы у студентов, умение оценивать информативность результатов анализа биологических жидкостей организма человека.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО «Стоматология»

Учебная дисциплина «Биохимия» относится к блоку Б1.О.08. базовой части образовательной программы высшего образования по направлению «Стоматология»; изучается во втором семестре.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами

Химия

Современная номенклатура неорганических соединений. Электронная структура и химические свойства биоэлементов. Энергия и типы связей. Основные правила работы в химической лаборатории и навыки анализа основных неорганических веществ. Закономерности протекания химических реакций. Понятия о химической термодинамике и биоэнергетике, кинетике химических реакций. Понятие об осмотическом давлении и растворимости химических веществ. Буферные системы и их емкость. Понятие о свободных радикалах и цепных реакциях. Понятие о коллоидных системах и их свойствах.

Биоорганическая химия

Современная номенклатура органических соединений. Основные свойства углеродосодержащих гетероциклических соединений. Классификация и строение углеводов. Строение и химические свойства мономеров белков и нуклеиновых кислот. Строение, состав и химические свойства липидов. Методы исследования строения органических соединений. Методы качественного и количественного определения некоторых биологически важных органических соединений.

Физика, математика

Законы светопоглощения веществ и использование их в практических целях. Понятие о спектральном анализе. Физические основы ряда методов: центрифугирования, спектрофотометрии, рентгеноструктурного анализа. Устройство и принцип работы основных физических (оптических,

электрических) приборов, умение ими пользоваться. Владеть основными понятиями термодинамики закрытых и открытых систем. Знать элементы теории вероятности, распределения непрерывных и дискретных случайных величин. Иметь общие представления и биофизике биомембран.

Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области

Физиологические основы питания и пищеварения. Понятие о гомеостазе. Основы теплообразования и терморегуляции. Основные методы изучения физиологических функций.

Биология

Теория биологической эволюции. Понятие о биосфере. Основные положения генетики. Функции важнейших органов и систем человека.

Микробиология, вирусология, микробиология полости рта

Прокариоты и эукариоты. Молекулярная генетика, мутации, мутагены, генетические факторы устойчивости к лекарствам.

Иммунология, клиническая иммунология

Понятие об иммунологических препаратах, их использовании.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) БИОХИМИЯ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1. Знать:** строение и функции наиболее важных химических соединений, входящих в состав живых организмов, их превращения и связь этих превращений с деятельностью органов и тканей; основные физико-химические закономерности протекания метаболических процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, определяющих состояние человека и механизмы их регуляции; особенности химического состава тканей и жидкостей ротовой полости и метаболических процессов, происходящих в них; основные физико-химические методы анализа в медицине.
- 2. Уметь:** интерпретировать данные результатов биохимических исследований для объяснения возникающих в организме человека изменений и диагностики заболеваний полости рта, контроля эффективности лечения; интерпретировать данные о нарушении процесса минерализации твердых тканей зуба, парадонта, кости для выяснения причин, условий и механизма развития патологических процессов.
- 3. Иметь практический опыт:** применения знаний по биохимии для оценки состояния здоровья человека; постановки предварительного диагноза на основании результатов основных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач; в освоении методов лабораторной диагностики для выбора оптимальных методов обследования и оценки информативности результатов анализа для выяснения нарушений молекулярных механизмов развития кариеса, пародонтита, камнеобразования в полости рта.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика обязательного порогового уровня сформированных компетенций	Номер компетенции и
1	2	3
Знать: строение и функции наиболее важных химических соединений, входящих в состав живых организмов, их превращения и связь этих превращений с деятельностью органов и тканей; Уметь: интерпретировать данные результатов биохимических исследований для объяснения возникающих в организме человека	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач. ИДОПК-8-1 Знает основные физико-химические закономерности протекания метаболических процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, определяющих состояние человека и механизмы их регуляции; особенности	ОПК-8

изменений и диагностики заболеваний полости рта, контроля эффективности лечения; Иметь практический опыт: применения знаний по биохимии для оценки состояния здоровья человека; постановки предварительного диагноза на основании результатов основных естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач.	химического состава тканей и жидкостей ротовой полости и метаболических процессов, происходящих в них; основные физико-химические методы анализа в медицине. ИДОПК-8.-2 Умеет интерпретировать данные о нарушении процесса минерализации твердых тканей зуба, пародонта, кости для выяснения причин, условий и механизма развития патологических процессов. ИДОПК-8.-3 Имеет практический опыт в освоении методов лабораторной диагностики для выбора оптимальных методов обследования и оценки информативности результатов анализа для выяснения нарушений молекулярных механизмов развития кариеса, пародонтита, камнеобразования в полости рта.	
---	---	--

Данная программа реализует следующие трудовые функции профессионального стандарта врача-стоматолога: А/01.7.

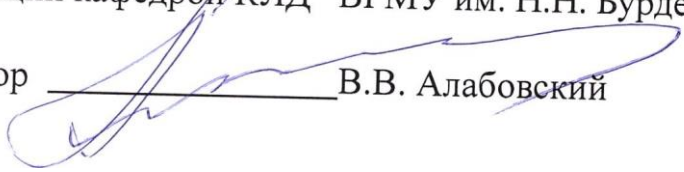
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОХИМИЯ
4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц
РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№	Раздел учебной дисциплины	Тема	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Виды контроля (ВК-входной контроль, ТК-текущий контроль, ПК – промежуточный контроль)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Лекции	Практ. Занятия	Семинары	Самост. работа		
1	Химия белков. Ферменты и витамины.	Строение и свойства простых белков. Особенности строения, свойства коллагеновых белков, как компонентов твердых тканей.	2	1	2	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Строение и свойства нуклеопротеинов, липопротеинов, хромопротеинов, гликопротеинов и фосфопротеинов.	2	2	2	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Строение и свойства ферментов. Ферменты ротовой полости.	2	3	2	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Строение и биологическая роль витаминов. Применение витаминов в стоматологии.	2	4	2	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE

		<u>Коллоквиум</u> по теме: Химия белков. Ферменты и витамины.	2	5	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всего по разделу			8	15	-	16		
2	Биологическое окисление. Обмен углеводов.	Цикл трикарбоновых кислот, как основной источник атомов водорода в биоэнергетике клетки. Механизм окислительного фосфорилирования в митохондриях.	2	6	2	3-	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Превращения углеводов в кишечнике. Основные пути обмена углеводов в клетке. Количественный метод определения глюкозы.	2	7	2	3-	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		<u>Коллоквиум</u> по темам: "Биологическое окисление", "Обмен углеводов".	2	8	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всего по разделу			4	9		12		
3	Обмен липидов, белков и аминокислот	Переваривание жиров в кишечнике. Роль желчи. Использование глицерина и жирных кислот для выработки энергии. Бета-окисление. Синтез жирных кислот, фосфатидной кислоты, триацилглицеринов и фосфолипидов.	2	9	2	3-	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Обмен холестерина. Липопротеины крови. Нарушения обмена липидов.	2	10	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE

		Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте. Показатели кислотности и патологические компоненты желудочного сока. Внутриклеточный обмен аминокислот: биосинтез белка, трансаминирование и образование биогенных аминов.	2	11	2-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Образование аммиака при окислительном дезаминировании аминокислот. Два механизма связывания и удаления аммиака из организма. Диагностическое значение определения мочевины в крови и моче.	2	12	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		<u>Коллоквиум</u> по теме: "Обмен липидов, белков и аминокислот"	2	13		3		4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всего по разделу			4	15		20		
4	Регуляция обмена веществ. Биохимия слюны, костной ткани и зубов.	Механизм действия гормонов. Строение и биохимические эффекты гормонов центральных и периферических эндокринных желез.	2	14		3-	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Образование и физико-химические свойства слюны.	2	15	2	3-	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Структурно-функциональные свойства тканей зубов. Роль коллагеновых белков в построении органической матрицы зубной ткани. Процессы минерализации и реминерализации зуба. Биохимия кариеса.	2	16	2-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE

		<u>Коллоквиум</u> по теме: " Регуляция обмена веществ. Биохимия слюны, костной ткани и зубов."	2	17		3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение ситуационных задач тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всего по разделу			4	12		16		
		Экзамен	2	сессия	9				ПК	Устный опрос, решение ситуационных задач
5	Всего				20+ 9 (экзамены)	51		64		144

Заведующий кафедрой КЛД ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
 профессор  В.В. Алабовский