

Аннотация по дисциплине
«Биохимия - биохимия полости рта»

1. Трудоёмкость дисциплины

№	Виды образовательной деятельности	Часы
1	Лекции	64,00
2	Лабораторные работы	162,00
3	Контроль самостоятельной работы	16,00
4	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации (экзамены)	30,00
5	Самостоятельная работа	152,00
6	Контактная работа в период промежуточной аттестации (зачеты)	2,00
7	Контактная работа в период промежуточной аттестации (экзамены), ГИА, итоговой аттестации	6,00
Общая трудоёмкость (в часах)		432,00

Форма промежуточной аттестации: не определено, зачёт, экзамен.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель

Сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач; обеспечить создание теоретической базы для дальнейшего изучения медико-биологических и клинических дисциплин

Задачи

- 1 изучение студентами и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения
- 2 формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания
- 3 формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями

3. Требования к результатам освоения дисциплины

№	Индекс	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Дескриптор	Описания	Формы контроля
---	--------	-------------	-----------------------------------	------------	----------	----------------

12	ОПК-1	Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Инд.ОПК1.2. Выполняет этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать	ресурсы правовой, социальной, экономической и другой информации в сфере охраны здоровья, теоретические основы информатики, сбор, хранение поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование и	контрольная работа; письменный опрос; реферат; тестирование; устный опрос
				Уметь	проводить обработку информации на основе использования современных информационных технологий; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; определять и разяснять основные понятия и категор	контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях; контроль выполнения практического задания; контрольная работа; решение проблемно-ситуационных задач; тестирование; устный опрос
				Владеть	биохимическим понятийным аппаратом; навыками определения предмета и объекта профессиональной деятельности, навыками самостоятельного обучения новым методам исследования, навыками самостоятельного изучения литературы по достижениям современной науки и практ	прием контрольных упражнений; решение проблемно-ситуационных задач; собеседование по полученным результатам исследования
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Инд.УК1.1. Применяет системный подход для разрешения проблемных ситуаций	Знать	химическое строение живой материи, превращение химических веществ в организме, закономерности протекания химических процессов, их роль в жизнедеятельности организма человека	контроль выполнения заданий в рабочей тетради; контрольная работа; письменный опрос; терминологический диктант; тестирование; устный опрос
				Уметь	оценить состояние метаболических процессов в норме и при патологии, выявлять этапы метаболических путей,	контроль выполнения практического задания; контрольная работа;

					нарушения которых приводят к развитию конкретных заболеваний, прогнозировать ход и результат патологического процесса и предлагать соответствующие биох	решение проблемно-ситуационных задач
				Владеть	биохимическими диагностическими тестами для выявления патологических состояний, чтением анализных листов важнейших биохимических диагностических жидкостей (кровь, моча и т.д.), современными подходами биохимической диагностики патологических состояний	прием контрольных упражнений; решение проблемно-ситуационных задач; собеседование по полученным результатам исследования

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование модуля дисциплины	Трудоемкость модуля		Содержание модуля
		з.е.	часы	
1	Теоретические основы строения биологически важных органических соединений, определяющие их реакционную способность. Общие закономерности реакционной способности биоорганических соединений как химическая основа их биологического функционирования	1,50	54,00	1 Классификация, номенклатура и пространственное строение органических соединений. Конформация циклических соединений.
				2 Сопряжение. Электронные эффекты. Ароматичность органических соединений. Энергия связи. Кислотные и основные свойства органических соединений.
				3 Реакции свободнорадикального замещения. Реакции окисления. Реакции элиминирования.
				4 Реакции электрофильного присоединения и замещения
				5 Реакции нуклеофильного присоединения и замещения.
				6 Основные реакции биоорганических соединений, протекающие в организме. Реакции гидролиза, этерификации, окислительно-восстановительные реакции. Рубежный контроль № 2 (Модуль № 2).
2	Основные закономерности протекания химических процессов в клетке	1,50	54,00	1 Составные части живых организмов. Клетка – структурная и функциональная основа жизни
				2 Введение в биоэнергетику. Взаимосвязь между процессами обмена веществ и энергии в организме. Химическое и физическое равновесие.
				3 Введение в биокинетику. Катализ.
				4 Растворы. Общие представления. Растворы и их роль в жизнедеятельности. Осмотические свойства растворов электролитов. Электролиты в организме.
				5 Буферные системы: классификация, состав, свойства. Роль буферных систем

				в организме человека.
				6 Дисперсные системы. Коллоиды в организме человека.
				7 Растворы ВМС.
				8 Химические свойства и биологическая роль биогенных элементов. Распределение важнейших биогенных элементов в организме человека. Рубежный контроль № 1 (Модуль 1)
3	Статическая биохимия: Белки, ферменты, витамины	1,22	44,00	1 Аминокислоты: строение, свойства, биологическая роль
				2 Физико-химические свойства белка
				3 Ферменты. Строение. Общие свойства ферментов
				4 Ферменты. Механизм действия. Регуляция активности ферментов
				5 Витамины: строение, классификация, биологическая роль.
				6 Жирорастворимые витамины
				7 Рубежный контроль: «Аминокислоты. Белки. Ферменты. Витамины»
4	Биоэнергетика	0,94	34,00	1 Введение в обмен веществ. Биологическое окисление
				2 Тканевое дыхание. Ферменты биологического окисления. ЦТЭ (цепь транспорта электронов) I, II типа
				3 Механизм синтеза АТФ в клетке
				4 Внемитохондриальное окисление – минорный путь окисления
				5 Общий путь катаболизма
				6 Рубежный контроль: «Биоэнергетика»
				7 Заключительный тестовый контроль
5	Обмен нуклеотидов. Матричные синтезы.	0,78	28,00	1 Строение нуклеотидов. Катаболизм нуклеотидов
				2 Синтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов
				3 Матричные биосинтезы. Биосинтез ДНК
				4 Матричные биосинтезы. Биосинтез РНК
				5 Биосинтез белка и его регуляция
				6 Рубежный контроль: «Матричные биосинтезы и обмен нуклеотидов»
6	Обмен углеводов	0,67	24,00	1 Строение углеводов, классификация, биологическая роль. Переваривание углеводов.
				2 Глюкостатическая функция печени. Синтез и распад гликогена в печени.
				3 Окисление глюкозы в анаэробных условиях (гликолиз). ГНГ.
				4 Окисление глюкозы в аэробных условиях. ПФП.
				5 Модуль №6 «Обмен углеводов»
7	Обмен и функции липидов	0,86	31,00	1 Переваривание, всасывание и транспорт экзогенных липидов.
				2 Мобилизация липидов в жировой ткани (липолиз). Окисление глицерола, β – окисление жирных кислот, его регуляция.
				3 Биосинтез жирных кислот, синтез липидов в печени (ФЛ, ТГ), упаковка в ЛПОНП и их транспорт.
				4 Биосинтез и окисление кетоновых тел. Холестерол, биологическая роль, этапы его биосинтеза и регуляция.
				5 Холестерол, биологическая роль, этапы его биосинтеза и регуляция.
				6 Модуль №7 «Обмен липидов»
8	Обмен простых белков и аминокислот	1,03	37,00	1 Белки в питании. Переваривание белков.
				2 Общие пути катаболизма аминокислот. Превращение по α -аминогруппе.
				3 Превращение по α -карбоксильной группе. Биогенные амины. Пути обезвреживания.

				4 Пути образования аммиака. Токсичность аммиака. Обезвреживание в организме.
				5 Модуль №8 «Обмен простых белков и аминокислот»
9	Регуляция обмена веществ	1,00	36,00	1 Гормоны. Классификация гормонов по химическому строению, механизму действия и биологическим функциям. Адреналин. Глюкагон.
				2 Строение, синтез, механизм действия, метаболические эффекты инсулина. Роль инсулина в регуляции метаболизма. Нарушение метаболизма при сахарном диабете.
				3 Гормоны гидрофобной природы (йодтиронины, глюкокортикоиды). Синтез, механизм действия. Метаболические эффекты.
				4 Регуляция водно-солевого обмена. Строение и функции альдостерона, вазопрессина, ПНУФ.
				5 Регуляции обмена кальция и фосфатов (паратгормон, кальцитонин, паротин). Витамин D3. Строение, биосинтез и механизм действия гормонов. Причины развития и проявления гипокальциемии и гиперкальциемии.
				6 Модуль 9 "Регуляция обмена веществ"
10	Частная биохимия. Биохимия полости рта.	1,44	52,00	1 Биохимия крови. Особенности строения и метаболизма эритроцитов. Гемоглобинопатии. Строение и биосинтез гема, регуляция.
				2 Катаболизм гемоглобина, образование и обезвреживание билирубина. Желтухи (гемолитическая, обтурационная, паренхиматозная) и их биохимические маркеры.
				3 Соединительная ткань. Организация межклеточного матрикса. Общие сведения о структуре коллагеновых белков. Синтез и распад коллагена. Нарушения синтеза коллагеновых белков у человека.
				4 Неколлагеновые белки межклеточного матрикса. Синтез и распад эластина. Адгезивные белки. Протеогликаны и гликозаминогликаны (ГАГ), их строение, функции. Распад ГАГ.
				5 Биохимия костной ткани. Органические и неорганические компоненты костной ткани. Гидроксиапатиты, возможные варианты изменения их структуры.
				6 Ремоделирование костной ткани. Формирование и строение мембранных везикул, их участие в минерализации. Участие гормонов в регуляции ремоделирования (глюкокортикоиды).
				7 Ткани зуба (эмаль, дентин, цемент, пульпа), различие в степени минерализации и белковом составе. Основные особенности метаболизма тканей зуба. Роль Ca ²⁺ -связывающих белков в формировании органической основы тканей.
				8 Биохимия жидкостей полости рта. Формирование смешанной слюны. Неорганические компоненты слюны и ротовой жидкости. Белки и ферменты смешанной слюны. Органические вещества слюны небелковой природы.

				9	Защитные системы полости рта. Десневая жидкость, состав, функции. Биохимические основы развития кариеса. Перспективы исследования слюны в клинической лабораторной диагностике.
				10	Модуль 10 "Биохимия полости рта"