

Аннотация по дисциплине  
«Биохимия»

1. Трудоёмкость дисциплины

№	Виды образовательной деятельности	Часы
1	Лекции	64,00
2	Лабораторные работы	169,00
3	Контроль самостоятельной работы	25,00
4	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации (экзамены)	30,00
5	Самостоятельная работа	136,00
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.ОПК1.1. Реализует моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать	ресурсы правовой, социальной, экономической и другой информации в сфере охраны здоровья, теоретические основы информатики, сбор, хранение п о и с к , п е р е р а б о т к а , преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование ин	доклад; контроль выполнения заданий в рабочей тетради; контрольная работа; письменный опрос; тестирование; устный опрос
				Уметь	проводить обработку информации на основе использования современных и н ф о р м а ц и о н н ы х технологий; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; определять и разъяснять основные понятия и категории	защита проектов; 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, выработать стратегию действий	Инд.УК1.1. Выявляет проблемные ситуации в профессиональной деятельности	Знать	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; собеседование; терминологический диктант; тестирование
				Уметь	оценить состояние метаболических	контроль выполнения заданий в

					процессов в норме и при патологии, выявлять этапы метаболических путей, нарушения которых приводят к развитию конкретных заболеваний, прогнозировать ход и результат патологического процесса и предлагать соответствующие биохими	рабочих тетрадах; контроль выполнения практического задания; контрольная работа
				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	0,81	29,00	1 Классификация, номенклатура и пространственное строение органических соединений. Конформация циклических соединений.
				2 Сопряжение. Электронные эффекты. Кислотные и основные свойства органических соединений.
				3 Общие закономерности реакционной способности органических соединений как химическая основа их биологического функционирования.
				4 Реакции свободнорадикального замещения. Реакции окисления. Реакции элиминирования.
				5 Реакции электрофильного присоединения и замещения.
				6 Реакции нуклеофильного присоединения и замещения.
2	Биологически важные классы органических соединений. Биополимеры и их структурные компоненты.	1,19	43,00	1 Углеводы: моносахариды. Углеводы: дисахариды и полисахариды.
				2 Карбоновые кислоты. Липиды.
				3 Аминокислоты. Пептиды, белки.
				4 Биологически важные гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.
3	Состав и внутренняя среда живых организмов.	0,67	24,00	1 Жидкие среды организма. Растворы и их роль в жизнедеятельности. Осмотические свойства растворов электролитов. Электролиты в организме.
				2 Жидкие среды организма. Буферные системы: классификация, состав,

				свойства. Роль буферных систем в организме человека.
				3 Химические свойства и биологическая роль биогенных элементов. Связь эндемических заболеваний с особенностями биогеохимических провинций.
4	Основные метаболические пути.	1,39	50,00	1 Метаболизм углеводов. 2 Метаболизм липидов. 3 Метаболизм белков и аминокислот. 4 Метаболизм нуклеотидов и нуклеиновых кислот.
5	Биоэнергетика, биокинетика и регулирование биохимических процессов.	0,94	34,00	1 Введение в биоэнергетику. Взаимосвязь между процессами обмена веществ и энергии в организме. Химическое и физическое равновесие. 2 Введение в биокинетику. Основные понятия и экспериментальные методы биокинетики. Влияние концентрации реагентов на скорость реакции. Кинетика сложных реакций. Зависимость скорости реакций от температуры 3 Кинетика ферментативных реакций. Катализ.
6	Статическая биохимия	1,14	41,00	1 Физико-химические свойства белков. Осаждение белков 2 Ферменты. Строение и свойства ферментов 3 Механизм действия ферментов и регуляция ферментативной активности 4 Статическая биохимия. Рубежный контроль
7	Введение в обмен веществ. Биологическое окисление	1,03	37,00	1 Обмен веществ и метаболизм 2 Биологическое окисление. Цепи транспорта электронов. 3 Механизмы синтеза АТФ. Разобщение тканевого дыхания и фосфорилирования. 4 Общий путь катаболизма 5 Биологическое окисление. Рубежный контроль
8	Обмен и функции углеводов	0,97	35,00	
9	Обмен и функции липидов	0,61	22,00	1 Переваривание липидов. Липопротеины крови 2 Катаболизм липидов 3 Анаболизм липидов. Обмен холестерина и кетоновых тел 4 Рубежный контроль "Обмен и функции липидов"
10	Обмен и функции азотсодержащих соединений	1,17	42,00	1 Переваривание белков в ЖКТ 2 Общие пути катаболизма аминокислот 3 Обмен аммиака 4 Специфические пути обмена аминокислот 5 Рубежный контроль "Обмен и функции белков" 6 Обмен нуклеотидов 7 Биосинтез нуклеиновых кислот 8 Биосинтез белка
11	Гормональная регуляция обмена веществ	0,81	29,00	1 Механизмы действия гормонов 2 Гидрофобные гормоны (тиреоидные гормоны, кортикостероиды) 3 Регуляция водно-солевого обмена. Обмен кальция и фосфора 4 Рубежный контроль "Гормональная регуляция обмена веществ"
12	Биохимия органов и тканей	0,61	22,00	1 Физико-химические свойства крови 2 Обмен гемоглобина. Желтухи. 3 Биохимия мочи