

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
по дисциплине «**БИОХИМИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ**»
для специальности **31.05.01 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «биохимия органов и тканей» являются:

1. Ознакомление обучающихся с особенностями протекания биохимических процессов в различных органах тканей организма.
2. Обучение навыками выполнения простейших аналитических приемов в биохимии.
3. Познакомить с методами оценки состава биологических жидкостей организма с целью постановки предварительного лабораторного диагноза.

Задачи дисциплины

- Изучение структурной организации основных биомакромолекул, входящих в состав организма человека.
- Рассмотрение основ биоэнергетики и внутриклеточный обмен углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и минеральных веществ в различных органах и тканях.
- Получение полного представления о молекулярных механизмах регуляции важнейших метаболических процессов.
- 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 ВПО (СПО)

Неорганическая 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.

Органическая 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

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.

Аналитическая химия.

Основные принципы анализа (титрометрический, спектральный и т.п. Взвешивание на технических и аналитических весах. Принципы построения и использования калибровочных графиков.

Физическая и коллоидная химия

Основные законы термодинамики Понятие об осмотическом давлении и растворимости химических веществ Буферные системы и их емкость.

Понятие об электрохимических процессах, окислительно-восстановительные потенциалы и принципы их определения. Основы химической кинетики реакций. Понятие о свободных радикалах и цепных реакциях. Понятие о коллоидных системах и их свойствах.

Физиология с основами анатомии

Анатомическое строение и функции важнейших органов и систем человека.

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

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

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 ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	теоретические основы абстрактного мышления, анализа и синтеза в медицинской практике.	выделять главные аспекты проблем медицины.	информацией о наиболее значимых проблемах в медицинской практике.
1	ОК-5	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию и использованию творческого потенциала.	Принципы самообразования, совершенствовать творческий подход к решению задач.	использовать творческий потенциал.	информацией о саморазвитии, самообразовании и использованию творческого потенциала.
2	ОПК-7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении	физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; строение и функции наиболее важных химических	прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ.	владеть навыками оценки состояния здоровья человека, применяя для этого знания по биохимии.

		профессиональных задач	соединении.		
3	ОПК-9	способностью к оценке морфо-функциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.	знать метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ.	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.	понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов.
4	ПК-5	готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	знать основные физико-химические методы анализа в медицине;	читать протеинограмму и объяснить причины различий; трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови.	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека.
5	ПК-6	способностью к определению у пациента основных патологических состояний, в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	знать основные патологические состояния при заболеваниях.	находить в сыворотке крови отклонения от нормы значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой молочной, пировиноградной кислот и др.)	производить расчеты биохимических параметров с использованием терминологии, принятой в международных системах единиц (СИ).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ п/п 1	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1	Особенности биохимических процессов в органах и тканях	4		12	33	24	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.05.02 «ПЕДИАТРИЯ»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины биологическая химия являются:

1. Ознакомление обучающихся с особенностями протекания биохимических процессов в различных органах тканей организма.
2. Обучение навыками выполнения простейших аналитических приемов в биохимии.
3. Познакомить с методами оценки состава биологических жидкостей организма с целью постановки предварительного лабораторного диагноза.

Задачи дисциплины

- Изучение структурной организации основных биомакромолекул, входящих в состав организма человека.
- Рассмотрение основ биоэнергетики и внутриклеточного обмена углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и минеральных веществ.
- Получение полного представления о молекулярных механизмах регуляции важнейших метаболических процессов.
- 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 ВПО (СПО)

Неорганическая 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.

Органическая 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

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.

Аналитическая химия.

Основные принципы анализа (титрометрический, спектральный и т.п. Взвешивание на технических и аналитических весах. Принципы построения и использования калибровочных графиков.

Физическая и коллоидная химия

Основные законы термодинамики Понятие об осмотическом давлении и растворимости химических веществ Буферные системы и их емкость.

Понятие об электрохимических процессах, окислительно-восстановительные потенциалы и принципы их определения. Основы химической кинетики реакций. Понятие о свободных радикалах и цепных реакциях. Понятие о коллоидных системах и их свойствах.

Физиология с основами анатомии

Анатомическое строение и функции важнейших органов и систем человека.

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

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

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 ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны (знать, уметь, владеть – указывается для каждой компетенции)		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	теоретические основы абстрактного мышления, анализа и синтеза в медицинской	выделять главные аспекты проблем медицины.	информацией о наиболее значимых проблемах в медицинской практике.

			практике.		
1	ОК-5	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию и использованию творческого потенциала.	Принципы самообразования, совершенствовать творческий подход к решению задач.	использовать творческий потенциал.	информацией о саморазвитии, самообразовании и использованию творческого потенциала.
2	ОПК-7	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; строение и функции наиболее важных химических соединений.	прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ.	владеть навыками оценки состояния здоровья человека, применяя для этого знания по биохимии.
3	ОПК-9	способностью к оценке морфо-функциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.	метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ.	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.	понятием ограничения в достоверности и специфику наиболее часто встречающихся лабораторных тестов.
4	ПК-5	готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления	Знать основные физико-химические методы анализа в медицине;	читать протеинограмму и объяснить причины различий; трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови.	навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека.

		факта наличия или отсутствия заболевания.			
5	ПК-6	способностью к определению у пациента основных патологических состояний, в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	знать основные патологические состояния при заболеваниях.	находить в сыворотке крови отклонения от нормы значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой молочной, пировиноградной кислот и др.)	производить расчеты биохимических параметров с использованием терминологии, принятой в международных системах единиц (СИ).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	
1	Биохимия органов и тканей	3		12	36	24	Тесты. Ситуационные задачи. Устный опрос.