

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 07.05.2026 13:32:22

Университет: Программа: ИТ

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.17 Биохимия"

направления подготовки бакалавров "30.05.03 Медицинская кибернетика"

профиль подготовки "Медицинская информатика"

программа подготовки "Врач-кибернетик"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель - формирование системных знаний о закономерностях и химическом строении основных веществ организма, обмене веществ и молекулярных основах биохимических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организма в норме и патологии, механизмах биологической трансформации лекарственных препаратов.

Задачи :

- выработать у студентов способность применять полученные знания при изучении последующих курсов и дисциплин, а также в своей профессиональной деятельности;
- научить студентов прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ;
- формирование умений решать ситуационные задачи, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живом организме;
- научить студентов отличать нормальные значения уровня метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевой кислоты, молочной и пировиноградной кислот и др.);
- научить студентов отличать нормальную протеинограмму сыворотки крови от патологически измененных и объяснить причины различий;
- формирование умений трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Введение в биохимию. Основные этапы развития и важнейшие достижения биохимии.
Аминокислоты и белки. Свойства и функции белков. Классификация. Витамины. Классификация и функции.
Ферменты. Механизмы регуляции активности ферментов.
Матричные биосинтезы.
Биологические мембраны.
Гормоны. Специфичность и механизмы действия гормонов.
Введение в метаболизм. Биологическое окисление.
Энергетический обмен.
Промежуточная аттестация
Обмен углеводов.
Обмен липидов
Обмен простых белков и аминокислот
Биохимия иммунной системы и крови.
Роль биохимии в установлении метаболического статуса человека
Биохимия печени
Биохимия почек
Промежуточная аттестация



Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Биологическая химия» входит в перечень обязательной части ОПОП подготовки специалистов по специальности «Медицинская кибернетика».

Дисциплина «Биологическая химия» относится к обязательной части дисциплин. Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются в обязательной части дисциплин: химия, биология, физика, математика, гистология.

Дисциплина биохимия - одна из теоретических основ медицины. Вместе с биологией, физиологией, анатомией, гистологией формирует у студентов знания о строении и функционировании здорового организма. Вместе с тем, с патофизиологией, патанатомией, фармакологией и другими клиническими дисциплинами изучает патологические процессы, поэтому главная цель при изучении биохимии – научить студентов понимать и анализировать суть процессов, происходящих в организме в норме и патологии.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		
ОПК-1.1 Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач		
методы и методики использования фундаментальных медицинских знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных медицинских знаний.
ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		
ОПК-1.2 Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач		
методы и методики использования прикладных медицинских знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	применять прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач.	принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе прикладных медицинских знаний.
ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		
ОПК-1.3 Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач		
методы и методики использования фундаментальных естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	применять фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.	принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных естественно- научных знаний.
ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		
ОПК-1.4 Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач		
методы и методики использования прикладных естественнонаучных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	применять прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.	принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе прикладных естественно- научных знаний.
ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
ОПК-5.1 Планирует прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
принципы организации и планирования прикладных и практических проектов по изучению физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке	формулировать план проведения прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.	навыками планирования прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.



человека.		
ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
ОПК-5.2 Организует и осуществляет реализацию прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
принципы организации и планирования прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные научно-производственные мероприятия по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке и организме человека.	методами построения и применения математических, имитационных и компьютерных моделей физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке и организме человека.
ОПК-5: Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
ОПК-5.3 Контролирует и корректирует реализацию практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека		
методологию организации и осуществления процесса разработки и построения модельных представлений физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке и организме человека.	решать конкретные задачи в рамках прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.	навыками выполнения конкретных задач прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.

Дисциплина "Биохимия" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 30.04.2026	Дахужева Зарина Руслановна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 30.04.2026	Зилфикаров Ифрат Назимович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 02.05.2026	Лялюкова Елена Александровна

