

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

## ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия» специальность 31.05.01 «Лечебное дело»

Цель дисциплины: развитие общекультурных (ОК-1), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-7) и профессиональных (ПК-21) компетенций на основе формирования системного естественно-научного представления о строении и превращении органических и неорганических веществ, лежащих в основе процессов жизнедеятельности и влияющих на эти процессы в непосредственной связи с биологическими функциями этих соединений.

Задачи дисциплины:

- ⌚ *формирование системных знаний, необходимых студентам при рассмотрении физико-химической сущности и механизмов процессов, протекающих в организме человека на молекулярном уровне.*
- ⌚ *формирование умений выполнять в необходимых случаях расчеты параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять функции отдельных систем организма и организма в целом, а также его взаимодействие с окружающей средой.*
- ⌚ *подготовка специалиста, обладающего достаточным уровнем знаний, умений, навыков и способного самостоятельно мыслить и с интересом относиться к научно-исследовательской работе.*

Общая трудоемкость составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Химия» относится к блоку 1 Базовая часть учебного плана.

Промежуточный вид контроля: зачет.

Обучающийся, освоивший программу дисциплины «Химия», должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- ⌚ *способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);*

Обучающийся, освоивший программу дисциплины «Химия», должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ⌚ *готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической*

терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- Ⓟ готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7).

Обучающийся, освоивший программу дисциплины «Химия», должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- Ⓟ способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-21).

### Содержание дисциплины:

<b>Общая химия. Часть 1.</b> Основы химической термодинамики, и химической кинетики. Агрегатные состояния вещества и их роль в жизнедеятельности организма, межмолекулярные взаимодействия.
Вода, водные растворы, их коллигативные свойства
Основные типы химических равновесий и процессов в живых системах. (Протолитические, окислительно-восстановительные, гетерогенные, лиганднообменные равновесия
Биогенные элементы и химия загрязнений окружающей среды.
Основы физической химии биологических систем. Поверхностные явления, адсорбция и абсорбция.
Основы коллоидной химии. Дисперсные системы, растворы ВМС и биополимеров в функционировании живых систем. Грубодисперсные системы и их роль в жизнедеятельности организма.
<b>Биоорганическая химия. Часть 2.</b> Введение. Основные законы и понятия биоорганической химии. Реакционная способность основных классов биоорганических соединений.
Гетерофункциональные органические соединения-важнейшие метаболиты и лекарственные препараты
Аминокислоты. Пептиды. Белки .
Углеводы. Моносахариды. Олигосахариды. Полисахариды.
Гетероциклические соединения. Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты.