

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ЖӘНЕ  
ӘЛЕУМЕТТІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОСТАНАЙ МЕДИЦИНАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ  
КОСТАНАЙСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ



Бекітемін  
ОЖ жөніндегі директордың  
орынбасары  
20 19 ж. «19» тамыз



СТУДЕНТТЕР ҮШІН ПӘН БОЙЫНША ОҚУ ЖҰМЫС  
БАҒДАРЛАМАСЫ (СИЛЛАБУС)

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
(СИЛЛАБУС)

ПӘН: «ХИМИЯ»  
ДИСЦИПЛИНА: «ХИМИЯ»

МАМАНДЫҚ ( - ТАР)  
0301000 «ЕМДЕУ ІСІ»  
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ (- И)  
0301000 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»  
БІЛІКТІЛІГІ  
«ФЕЛЬДШЕР» 03010013  
«АКУШЕР» 0301023  
КВАЛИФИКАЦИЯ  
«ФЕЛЬДШЕР» 0301013  
«АКУШЕР(-КА)» 0301023

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) составлена на основе рабочей учебной программы, обсужденной на заседании педагогического совета Протокол № 1 от «29» августа 2016 года и утвержденной директором Костанайского медицинского колледжа.

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) по дисциплине «Химия» для обучающихся специальности «Лечебное дело», разработана Рябуха Е.

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) обсуждена на заседании цикловой методической комиссии специальных дисциплин № 3. Протокол № 1 от «29» августа 2016 года

Председатель ЦМК (ПМК) С. Шулейко Шулейко С.В.

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **Сведения о преподавателях данной дисциплины:**

- **Рябуха Елена Викторовна** высшая квалификационная категория;

### **КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:**

Кабинет «Химии» №510

Время проведения занятий - с 8.30 до 17.50;

Время проведения консультаций – каждый понедельник с 15.00 до 16.00.

### **ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ:**

Учебная дисциплина является обязательной для студентов специальности «Лечебное дело». Студент обязан в полном объеме овладеть знаниями, умениями, практическими навыками и компетенциями по данной дисциплине.

Для высокой эффективности учебного процесса студент обязан соблюдать следующие правила:

- посещать лекции, практические занятия согласно расписанию в халатах и колпаках;
- не опаздывать на занятия;
- соблюдать правила внутреннего распорядка колледжа;
- не разговаривать во время занятий;
- отключать сотовый телефон,
- не пропускать занятий без уважительных причин;
- своевременно и старательно выполнять домашнее задания;
- быть терпимым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям;
- быть пунктуальным и обязательным.

### **Порядок отработки пропущенных теоретических и практических занятий**

1. Разрешение на отработку пропущенных занятий студент получает у зав. отделением.
2. Пропуски считаются уважительными, если предоставлены объективные доказательства уважительных причин:
  - болезнь студента, подтвержденная справкой о временной нетрудоспособности;
  - предварительно полученное письменное разрешение заведующего отделением о пропуске занятий по семейным и иным уважительным причинам, подтвержденное документально (не более 3-х учебных дней в течение семестра);
  - донорская справка, повестка в военкомат или судебные органы.
3. Отработка пропущенных занятий осуществляется студентами в течение 10 дней со дня выхода на занятия.
4. При наличии неотработанного пропущенного **практического занятия** студент к итоговому занятию (контролю по модулю, дифференцированному зачету) не допускается.
5. В случае неуважительного пропуска преподаватель снижает оценку на балл за отработанный учебный материал.
6. В случае не отработки занятий в установленный срок к студенту применяются административные меры воздействия.

### **Порядок отработки студентами пропущенных теоретических занятий**

1. Пропущенные теоретические занятия отрабатываются согласно графику дополнительных занятий по усмотрению преподавателя.
2. В случае пропуска студентом 10% и более учебных часов по предмету за семестр итоговая оценка по предмету не выставляется и не разрешается его допуск к промежуточной аттестации. Разрешение на отработку пропущенных теоретических занятий 10% и более учебных часов выдается зав. отделением.
3. Если причина пропуска занятий уважительная, студенту по согласованию с преподавателем назначается индивидуальный график отработки пропущенных занятий. При неуважительной причине пропусков вопрос об академической успеваемости выносится на решение педагогического совета.

5. В день обучающийся может отработать не более двух учебных дисциплин и не более 4 - 6 учебных часов.

**ОҚУ УАҚЫТЫНЫҢ БӨЛІНУІ**  
**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

Барлық сағат Всего часов	90		
Теориялық сабақтар Теоретические занятия	60		
Лабораториялық практикалық сабақтар Лабораторные, практические занятия	30		
Модулдердің саны Количество модулей	3		
Дифференциалдық сынақ Дифференцированный зачет (указать семестр)			
Емтихан Экзамен (указать семестр)	II		
Мемлекеттік емтихан Государственный экзамен			
<b>Семестрлер бойынша / По семестрам</b>	<b>Барлығы Всего</b>	<b>Теор.</b>	<b>Прак.</b>
I семестр	46	30	16
II семестр	44	30	14
III семестр			
IV семестр			
V семестр			
VI семестр			

## 2. ПРОГРАММА

### 2.1 Введение

Дисциплина «Химия» включена в состав образовательной программы 0301000 «Лечебное дело».

Предмет дисциплины составляют изучение основных законов химии, строение и значение биогенных элементов, особенности строения высокомолекулярных соединений.

Предмет «Химия» рассчитан на 90 часов, из них отведено: на теорию – 60 часа, на практические занятия – 30 часов. Преподавание ведется на 1 курсе специальности «Лечебное дело».

«Химия» включает в себя три модуля :. Предмет «Химия» рассчитан на 90 часов, из них отведено: на теорию – 60 часов, на практические занятия – 30 часов. Преподавание ведется на 1 курсе специальности «Лечебное дело». Дисциплина «Химия» включает в себя три модуля:

Модуль №1 «Введение. Важнейшие теоретические положения химической термодинамики. Свойство растворов»,

Модуль №2 «Биогенные элементы. Дисперсные и коллоидные системы»

Модуль №3 «Кислотность и основность органических соединений .Гетерофункциональные органические соединения».

Учебная программа дисциплины для студентов (силлабус) по дисциплине «Химия» предназначена для студентов специальности «Лечебное дело»

### 2.2 Цель дисциплины

Химия -это дисциплинарный научный комплекс, объединяющий в себе достижения в таких областях знания как общая химия, неорганическая химия, органическая химия, биология **целью** которого является изучение основных законов химии, необходимого для дальнейшего изучения специальных дисциплин.

## 2.3 Задачи обучения

Изучение химии направлено на решение следующих задач:

- формирование знаний основных законов и понятий неорганической , физиче  
ской , коллоидной и органической химии, необходимых для понимания сущ  
ности физико-химических процессов , происходящих в организме  
человека и  
окружающей среде;
- овладение умениями наблюдать химические явления , проводить  
химический  
эксперимент с соблюдением правил техники безопасности, производить рас  
чёты на основе химических формул и уравнений химических реакций;
- воспитание отношения у химии , как к одному из фундаментальных  
компо  
нентов естествознания, необходимых при изучении медико-  
биологических и  
клинических дисциплин.

## 2.4 Конечные результаты обучения

Стандартта және оқу бағдарламасында жоспарланған оқу нәтижелері Результаты обучения, запланированные в стандарте и образовательной программе	Үлгілік оқу бағдарламасында жоспарланған оқу нәтижелері Результаты обучения, запланированные в типовой учебной программе
<b>Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</b> <b>Базовыми:</b> Обучающийся должен обладать следующими компетенциями <b>Базовыми:</b> БК 1-Владеть основными законами термодинамики и термохимии. Знать	<b>Обучающийся должен знать:</b> Знают: - факторы, влияющие на скорость химических реакций, сущность и механизм катализа, способы выражения состава растворов, механизма буферного действия, с

<p>способы выражения концентрации растворов и их роль в организме. Знать кислотно-основные равновесия и функцию буферных систем в организме.</p> <p>БК -2 Знать физико-химические закономерности поверхностных явлений и дисперсных систем живого организ. Иметь представление о биогенных элементах .</p> <p>БК -3 Знать строение и свойства органических соединений. Знать обоснование химических и физико-химических аспектов важнейших процессов и различных видов реакций, происходящих в живых организмах.</p> <p><b>Профессиональными:</b></p> <p>ПК-1 Применять правила техники безопасности при работе в химических лабораториях и физико-химические методы, необходимые в клинической практике. Использовать химическую посуду по назначению.</p> <p>ПК-2 Рассчитывать все виды концентраций для растворов и тепловые эффекты химических реакций.</p> <p><b>Специальными:</b></p> <p>СК-1 Проводить потенциометрическое измерение рН, Проводить качественные реакции катионов и анионов , содержащие биогенные элементы.</p> <p>СК-2 Уметь объяснять повышение артериального давления больного при повышении концентрации поваренной соли в плазме крови. Уметь диагностировать некоторые заболевания, связанные с нахождением в крови</p>	<p>точки зрения ТЭД и протолитической теории, характеристика биогенных элементов по положению в П.С.Х.Э. Д.И.Менделеева.</p> <p>-окислители и восстановители и процессы окисления и восстановления в организме.</p> <p>-знать структуру и свойства биологических мембран и дисперсных систем живого организма. Природу и особенности- знать структуру и свойства биологических мембран и дисперсных систем живого организма. -особенности высокомолекулярных соединений и биополимеров, лабораторные методы обнаружения неорганических и органических соединений в выданных образцах, свойства и строение белков, углеводов , жиров.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-применять правила по технике безопасности в химической лаборатории.</p> <p>-объяснять действие всех факторов, влияющих на скорость химических реакций на примерах, применять катализаторы на практике, рассчитывать все виды концентрации растворов, подготавливать посуду для работы в лаборатории и правильно её мыть, составлять химические формулы, решать задачи по химическим уравнениям и по химическим формулам, проводить аналогию записывать уравнения реакций , характеризующие свойства м получения химических соединений. Проводить химические реакции на белки, составлять генетические схемы реакций, писать ОВР и</p>
--	---

гетерофункциональных органических соединений.	составлять электронный баланс
---	-------------------------------

## 2.5 Межпредметные связи (ретроспективные, перспективные)

Программа учебной дисциплины «Химия» базируется на знании следующих общепрофессиональных дисциплин: общей химии, неорганической химии, органической химии, молекулярной биологии. Направлена на изучение в дальнейшем таких специальных дисциплин, как: патологическая физиология, фармакология .

## 2.6 Краткое содержание дисциплины :

Весь курс предмета «Химия» поделён на три модуля:

1 модуль: «Введение. Важнейшие теоретические положения химической термодинамики. Свойства растворов.»

2 модуль:»Биогенные элементы. Дисперсные и коллоидные системы».

3 модуль: «Кислотность и основность органических соединений. Гетерофункциональные органические соединения».

В преподавании химии применяются традиционные формы обучения: теоретические и практические. Планируемые двухчасовые теоретические занятия включают общие теоретические положения неорганической , физической , коллоидной и органической химии .Материал лекций систематизирован , обобщён, содержит дидактические пособия для учащихся

На практических занятиях программные вопросы находят дальнейшее развитие при выполнении лабораторных работ, при этом усваиваются и закрепляются умения и навыки.

Приоритетами для дисциплины «Химия» на ступени специального медицинского образования являются: использование для познания процессов в живых организмах различных методов; проведение лабораторных работ, несложных экспериментов соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях.

## 2.7 Тематический план

Се- мес тр- дщ № № семе ст- ра	Мо- дуль дін № № модуля	Тараулар дың және сабактар- дын р/б № № п/п раздела и занятий	Оқытудың күндізгі формасындағы оқу уақытының колем! (сағат)			
			Количество учебного времени при очной форме обучения (час)			
			Белгілер мен тақырыптардың атауы	Наименование разделов и тем	Специальность «Лечебное дело»	
				Барлығы Всего	Теория Теория	Тәжірибе Практика
I	Модуль № 1	Занятие 1	Термодинамика. Основные понятия и законы термодинамики.	2 (2 ч. - на КМ-1)	2 (2 ч. - на КМ-1)	
		Занятие 2	Химическая кинетика и катализ. Кинетическая классификация химических реакций.	2	2	
		Занятие 3	Учение о растворах. Способы выражения концентрации растворов.	6	2	
		Занятие 4	Правила ТБ при работе в химической лаборатории. Расчет концентрации растворов. Приготовление растворов заданной концентрации.			4
		Занятие 5	Буферные системы. Протолитическая теория.	6	2	
		Занятие 6	Приготовление буферных растворов с заданным значением рН. Определение буферной емкости.			4
		Занятие 7	Контроль по модулю № 1.	2	2	

<b>I</b>	<b>Модуль №2</b>	Занятие 8	Биогенные элементы и их биологическая роль.	6	2	
		Занятие 9	Свойства биогенных элементов.			4
		Занятие 10	Комплексные соединения.	2	2	
		Занятие 11	Окислительно- восстановительные реакции.	2	2	
		Занятие 12	Электродные потенциалы. Потенциометрия в медицинской практике.	2	2	
		Занятие 13	Поверхностные явления. Адсорбция.	6	2	
		Занятие 14	Определение коэффициента поверхностного натяжения воды методом капель.			4

		Занятие 15	Коллоидно-дисперсные системы. Электрокинетические свойства дисперсных систем.	2 (2 ч. - на КМ-2)	2 (2 ч. - на КМ-2)	
		Занятие 16	Получение и очистка дисперсных систем.	2	2	
		Занятие 17	Высокомолекулярные соединения.	2	2	
		Занятие 18	Особенности высокомолекулярных соединений.	2	2	
		Занятие 19	Контроль по модулю № 2	2	2	
<b>I</b>	<b>Модуль №3</b>	Занятие 20	Теория строения органических веществ. Взаимное влияние атомов. Индуктивный и мезомерный эффект.	2	2	
		Занятие 21	Пространственное строение органических молекул. Кислотность и основность органических соединений.	2	2	
		Занятие 22	Реакционная способность спиртов и фенолов.	6	2	
		Занятие 23	Свойства спиртов и фенолов.			4
		Занятие 24	Реакционная способность тиолов и аминов.	2	2	
		Занятие 25	Альдегиды и кетоны.	2	2	
		Занятие 26	Карбоновые и дикарбоновые кислоты.	2	2	
		Занятие 27	Гетерофункциональные органические соединения.	2	2	
		Занятие 28	Гетерофункциональные производные карбоновых кислот.	2	2	
		Занятие 29	Белки.	6	2	
		Занятие 30	Свойства белков.			4

	Занятие 31	Углеводы. Химические свойства моно- и дисахаридов.	8	2	
	Занятие 32	Полисахариды и их химические свойства.		2	
	Занятие 33	Свойства углеводов.			4
	Занятие 34	Гетероциклические соединения пяти- и шестичленные с одним и двумя гетероатомами.	2 (2 ч. - на КМ-3)	2 (2 ч. - на КМ-3)	
	Занятие 35	Конденсированные гетероциклы. Нуклеиновые кислоты.	2	2	
	Занятие 36	Липиды. Омыляемые и неомыляемые липиды.	4	2	
	Занятие 37	Свойства липидов.			2
	Занятие 38	Контроль по модулю № 3.	2	2	
	Итого:		90	60	30

## 2.8 Список литературы:

### НЕГ13Г1: ОСНОВНАЯ:

- Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е. «Общая химия». - Ростов-на-Дону «Феникс». 2008г.
- Коровин Н.В. «Общая химия». - М, Высшая школа. 2008.
- Волков, Н.И., Мелихова М.А «Химия». - М, «Академия». 2007.

### КОСЫМША: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

- Зайцев О.С. «Химия». - М, «Академия» 2008.
- Келина Н.Ю., Безручко Н.В. «Общая и неорганическая химия в таблицах и системах». 2008.
- Патсаев А. К., Шитыбаев С. А. Практикум лабораторно-практических занятиях по неорганической и физ-коллоидной химии. 2006.
- Саенко О.Е. «Химия». - Ростов-на-Дону, «Феникс». 2008.
- Тюкавкина Н. А. и др. Биоорганическая химия. - М., 2010. - 416 с.

## 2.9 Виды контроля:

Мамандықтың аталуы Наименование специальности	ПЭНДІ оқыгандагы семестрлер Семестры изучения дисциплины	Бакылау нысандары Формы контроля
«Лечебное дело»	I,II	КМ-1, КМ-2, КМ-3, экзамен

## 2.10 Критерии оценки знаний студентов

### Критерии оценки, предъявляемые к обучающимся на теоретических и практических занятиях

**5 «отлично»** ставят обучающему, проявившему всестороннее и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно в нем ориентироваться, самостоятельно и правильно выполнять задания в полном объеме.

**4 «хорошо»** получает обучающийся, проявивший хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе задания, показавший систематический характер знаний по

дисциплине, но имеющий незначительные пробелы, которые он способен самостоятельно пополнить.

**3 «удовлетворительно»** ставят обучающемуся, усвоившему основной учебно-программный материал в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, но при этом допусившему в ответе несколько погрешностей. Этот обучающийся способен устранить отмеченные недостатки под руководством преподавателя и далее самостоятельно справляться с выполнением заданий.

**2 «неудовлетворительно»** ставят обучающемуся в тех случаях, когда у него обнаружены пробелы в знании основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» означает, что студент не может продолжать обучение без дополнительной работы по дисциплине под руководством преподавателя (дополнительные занятия, консультации) и самостоятельно.

### **Шкала оценок при тестировании (в % соотношении)**

*(на основании Инструкции по организации и проведению государственной аттестации организаций образования, утвержденной*

*Приказом И.о. МОН РК от 5 марта 2008 г. № 109)*

	Количество правильных ответов
Оценка	(в %) от числа вопросов

	в контролируемом материале
«5»	88-100%
«4»	75-87%
«3»	60-74%
«2»	менее 60%