

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 1

Рабочая учебная программа дисциплины (СИЛЛАБУС)
Образовательная программа 6В10117-«Стоматология»

1.	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: НІІІ 1204	1.6	Учебный год: 2025-2026
1.2	Название дисциплины: Химия	1.7	Курс: 1
1.3	Пререквизиты: дисциплины среднего общего образования: химия, биология, физика и математика.	1.8	Семестр: 2
1.4	Постреквизиты: медицинская биохимия, морфология и физиология.	1.9	Количество кредитов (ECTS): 4
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: ВК

2.	Описание дисциплины (максимум 50 слов)		
Формирование фундаментальных знаний о химических процессах в организме человека (в полости рта), навыков оценивания химических свойств соединений с точки зрения их применения в стоматологии, проведения качественного и количественного химического анализа образцов (например, слюны, зубных отложений), применения химических знаний при выборе стоматологических материалов (цементы, пломбы, антисептики и др.) и научного подхода к анализу и интерпретации результатов химических исследований.			
3.	Форма суммативной оценки *		
3.1	Тестирование ✓	3.5	Курсовая
3.2	Письменный	3.6	Эссе
3.3	Устный опрос	3.7	Проект
3.4	ОСПЭ/ОСКЭ или прием практических навыков✓	3.8	Другой (указать)

4.	Цели дисциплины
Формирование у студента – стоматолога системных знаний об основных физико-химических закономерностях протекания биохимических процессов (в норме и при патологии) на молекулярном и клеточном уровнях; о строении и механизмах функционирования биологически активных соединений; формировании естественнонаучного мышления специалистов медицинского стоматологического профиля, а также компетенции и профессионально значимых качеств личности.	

5.	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)
PO1	-Демонстрирует знания о химических процессах (основных типов реакций) в организме, подчиняющихся общим законам и закономерностям химии, а так же важнейшие законы электрохимии, позволяющих прогнозировать коррозионную стойкость и оптимизировать поиск новых конструкционных стоматологических материалов
PO2	- понимает и применяет знания расчетных формул (массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, молярная концентрация, молярная доля, титр) при приготовлении растворов заданных концентрации и понимает способы определения количественного содержания веществ в исследуемых системах в том числе и биологических жидкостях.
PO3	- формулирует общетеоретические основы химии, знания различных видов равновесий химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза для знаний, умений и навыков в их последующей профессиональной деятельности;

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11 24 беттің 2
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		

		- демонстрирует знания о роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химических основ поверхностных явлений; особенностей адсорбции на различных границах разделов фаз; физико-химическими свойствами дисперсных систем и растворов биополимеров.
PO4		- демонстрирует знания взаимосвязи химических свойств органических соединений с их биологической активностью.
PO5		-знает основы гетероциклических соединений как основу для создания лекарственных средств и особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков и их роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза.
PO6		Используя навыки обучения публично выступает с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации в области применения химии в медицине.
PO7		-соблюдает принципы академической честности и поведения в обучении при выполнении письменных работ, ответах на экзаменах.
5.1	PO дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны PO дисциплины
	PO 1	PO1 Демонстрировать и применять знания и навыки в области биомедицинских, клинических, эпидемиологических, социально-поведенческих наук, способствующих формированию разносторонней личности с широким кругозором и культурой мышления
	PO 2	
	PO 3	PO2 Анализировать закономерности роста и развития, строения организма в норме и в патологии, для понимания механизмов развития стоматологических заболеваний
	PO4	
	PO5	PO10 Демонстрировать способность к исследованию применению результатов современных методов исследования своей профессиональной деятельности с использованием цифровых инструментов искусственного интеллекта и оцениванию результатов лечения своих пациентов на основе доказательной медицины, оценивать и внедрять принципы лечения, основанные на научных данных.
	PO 6	
	PO 7	

6. Подробная информация о дисциплине						
6.1	Место проведения (здание, аудитория): Южно-Казахстанская медицинская академия, главный корпус, кафедра химических дисциплин. Аль-Фараби-1, 5-этаж, Занятия по химии проводятся в лабораторных аудиториях ЮКМА, которые оснащены специализированными лабораторными приборами и оборудованием, приборно-компьютерными системами. Лабораторно-практические занятия проводятся в 517, 521, 523, 528, 530 учебных аудиториях кафедры. Телефон (АТС) 40-82-06.					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. Зан.	СРОП	СРО
		8	32	-	12	68(12)

7. Сведения о преподавателях			
№	Ф.И.О	Степени и должность	Электронный адрес
1	Дауренбеков Канат Нарбекович	Зав.каф., к.х.н., и.о.профессора.	daurenbekov.kanat@mail.ru
2	Дильдабекова Лаззат Анаркуловна	к.пед.н., и.о.доцент	Lazzat_D@inbox.ru

ONȚÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	46-11 24 беттің 3

8. Тематический план

Нед е- ля	Название темы	Краткое содержание	РО дис- цип- ли- ны	Кол- во часов	Методы/ технологи и обучения	Формы/ методы оценива- ния
1	Лекция №1. Тема: Введение. Термодинамика биологических процессов. Основные понятия и законы термодинамики.	Предмет и задачи химии. Химическая термодинамика - теоретическая основа изучения обмена веществ и энергии. Клетка человека как комплексная термодинамическая система. Термохимия. Закон Гесса. Энтропия. Энергия Гиббса.	PO1	1	обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие №1. Тема: Основы химической термодинамики и ее значение в медицине.	Термодинамика биологических процессов. Биоэнергетика. Система. Понятие об энтальпии. Закон Гесса. Изменение энтальпии при различных химических и физико- химических процессах. Второй закон термодинамики. Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Термодинамика живых систем. Экзоэргонические и эндоэргонические процессы, протекающие в организме человека. Инструктаж по технике безопасности в лаборатории и соблюдение правил организации рабочего места. Виды химической посуды и реактивов.	PO1	2	Работа в малых группах, лабораторная работа	Устный опрос/решение задач
	СРО			-/3		
2	Лекция №2. Тема: Химическая кинетика и ферментативный катализ.	Химическая кинетика и ее значение в медицине. Кинетика химических реакций. Факторы влияющие на скорость реакции. Прогнозирование смещения химического равновесия. Понятия о кинетике биологических процессов в живых организмах. Ферментативный катализ. Природа и классификация ферментов. Особенности действия ферментов	PO2	1	обзорная	Обратная связь

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11 24 беттің 4
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		

		в живых организмах. Значение ферментов в процессах метаболизма жизнедеятельности.				
	Практическое занятие №2. Тема: Химическая кинетика и ее значение в медицине.	Кинетика химических реакций. Факторы влияющие на скорость реакции. Прогнозирование смещения химического равновесия. Понятия о кинетике биологических процессов в живых организмах.	PO1	2	Работа в малых группах, лабораторная работа	Устный опрос/решение задач, защита результата опытов лабораторных работ
	СРОП №1/СРО. Задание СРО №1.1 Ферментативный катализ. Особенности действия ферментов. Защитные ферменты слюны. Задание СРО №1.2 Вода. Химические реакции в водном растворе. Биологическая роль воды в живом организме.	Ферментативный катализ. Природа и классификация ферментов. Особенности действия ферментов в живых организмах. Ферменты слюны действующие на пищу в полости рта. Значение ферментов в процессах метаболизма жизнедеятельности. Вода, строение молекулы. Свойства воды. Вода дистиллированная, апиrogenная. Значение воды для жизнедеятельности организмов.	PO1 PO6	1/4	презентация	Устный опрос
3	Практическое занятие №3. Тема: Растворы. Коллигативные свойства растворов. Роль осмоса в биологических процессах.	Концентрация растворов и способы их выражения. Приготовление физиологических растворов. Значение растворов в жизнедеятельности организмов. Осмос в клетках крови. Закон Вант-Гоффа. Плазмолиз, гемолиз, тургор и изотоничность. Классификация растворов для инъекций (гипотонические, гипертонические и изотонические растворы).	PO2 PO3	2	работа в малых группах, лаб. работа	Устный опрос, решение задач, защита результата в лабораторной работы
	СРОП №2/СРО. Задание СРО №2.1 Значение растворов в жизнедеятельности	Виды растворов. Растворимость. Зависимость растворимости от температуры. Электролиты.	PO2 PO6	1/4	презентация и	Устный опрос

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	
46-11 24 беттің 5	

	организмов. Электролиты в живом организме. Задание СРО №2.2 Биологическая роль комплексных соединений. Биокомплексы. Представление о строении металлоферментов (гемоглобин, хлорофил) их биологическая роль	Сильные и слабые электролиты. Степени диссоциации и концентрации ионов в растворах слабых электролитов. Биологические жидкости организма в виде растворов электролитов и неэлектролитов. Биологическая роль комплексных соединений в организме человека. Представления и биокомплексы. Строение гемоглобина, хлорофилла, витамина В12 (цианокобаламин) и их биологическая роль.				
4	Лекция №3. Тема: Буферные системы. Значение буферных систем в организме человека.	Буферные системы. Биологические функции буферных систем в живых организмах. Зона буферного действия, ее вычисление. Определение рН кислотных и основных буферных систем. Значение буферных систем в организме человека	PO3	1	обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие №4. Тема: Буферные системы. Значение буферных систем для поддержания постоянства кислотно-основного равновесия в организме.	Кислотно-основное равновесие в процессах жизнедеятельности. Буферные системы. Зона буферного действия, ее вычисление. Определение рН кислотных и основных буферных систем. Значение буферных систем в организме человека	PO3	2	работа в малых группах, лаб. работа	решение задач, защита результатов в лабораторной работы
	СРОП №3/СРО. Задание СРО №3.1 Нарушения кислотно-щелочного баланса в полости рта. Гомеостаз. Задание СРО № 3.2 Химия в стоматологии.	Кислотно-основное состояние в полости рта. Виды ацидоза и алкалоза. Гомеостаз в системе слюна-эмаль зубов. Влияние кислотности среды в полости рта на формирование костной ткани зуба. Укрепление костной и зубной ткани фторид-ионами. Химический состав эмали зуба, дентин. Химический состав цемента зуба. Зубной камень, состав и свойства Роль ионов	PO3 PO6	1/3	презентация	Устный опрос

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 6

		кальция и фосфора в динамике минерализации и деминерализации эмали. Химические реакции, лежащие в основе образования костной и зубной ткани. Фтор, его свойства, важнейшие соединения.				
5	Лекция №4. Тема: Коллоидно-дисперсная система. Свойства дисперсных систем. Устойчивость и коагуляция коллоидных растворов.	Понятия: дисперсная система, дисперсная фаза, дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Строение мицеллы. Методы получения и очистки коллоидных растворов. Оптические и электрокинетические свойства коллоидных растворов. Эффект Тиндаля. Коагуляция, ее медико-биологическое значение. Правило Шульце-Гарди. Диализ, электроосмос и электрофорез в медицинской практике.	PO3	1	обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие №5 Тема: Коллоидно-дисперсная система. Свойства дисперсных систем. Устойчивость и коагуляция коллоидных растворов.	Понятия: дисперсная система, дисперсная фаза, дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Строение мицеллы. Методы получения и очистки коллоидных растворов. Диализ в медицинской практике. Оптические и электрокинетические свойства коллоидных растворов. Электроосмос и электрофорез, их применение в медицине. Эффект Тиндаля. Коагуляция, ее медико-биологическое значение. Правило Шульце-Гарди.	PO3	2	работа в малых группах, лаб. работа	Устный опрос, решение задач, защита результатов в лабораторной работы
	СРО			-/4		
6	Практическое занятие №6 Тема: Биогенные s-, p-, d-элементы и их значение для живых организмов.	Классификация химических элементов. Расположение s-, p-, d-элементов в таблице Менделеева. Содержание химических элементов в организме. Биологическая роль химических элементов в жизнедеятельности живого организма.	PO3	2	работа в малых группах, лаб. работа	решение задач, защита результатов в лабораторной работы
	СРОП №4/СРО. Задание СРО № 4.1 Биогенные и	Биогенные элементы - неметаллы, входящие в состав организма	PO3 PO6	1/4	презентации и	Устный опрос

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	46-11 24 беттің 7

	токсические элементы костной ткани. Задание СРО № 4.2 Физико-химические свойства металлов и сплавов, применение в стоматологии	человека. Биогенные элементы - металлы, входящие в состав организма человека. Химический состав слюны. Элементарный состав эмали зубов. Кариес и фруроз – эндемические заболевания, связанные с недостатком и избытком фтора в воде и в пище. Влияние экологических аспектов, продуктов питания и вредных привычек на состояние костной ткани и зубной эмали. Металлы и сплавы. Строение и свойства металлов, сплавов. Благородные металлы. Хром, никель, титан, кобальт, молибден, марганец, палладий, серебро, золото. Благородные и неблагородные сплавы.				
7	Лекция №5. Тема: Биологически важные гетерофункциональные органические соединения.	Аминоспирты. Гидрокси- и оксокислоты. Строение, номенклатура, реакция способность и биологическая роль.	PO4	1	обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие №7 Тема: Окислительно–восстановительные процессы и их биологическая роль. Электродные потенциалы.	Окислительно-восстановительные реакции. Электродные потенциалы. Гальванические элементы. Электродвижущая сила (ЭДС) гальванического элемента. Уравнение Нернста. Направление окислительно-восстановительных процессов. Мембранный потенциал. Значение окислительно-восстановительных реакций в жизни человека.	PO1	2	работа в малых группах	устный опрос, решение задач
	СРОП №5/СРО. Задание СРО № 5.1 Электродные процессы, их биологическая роль и применение в стоматологии.	Ряд стандартных электродных потенциалов металлов. Электрохимические (коррозийные) процессы в полости рта. Слюна – сложный электролит. Механизм возникновения электродного потенциала. Гальванический элемент. Коррозия. Коррозийная стойкость металлических сплавов.	PO1 PO6	1/4	презентации	Устный опрос

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 8

	Задание СРО № 5.2 Потенциометрия в медицинской практике.	Потенциометрия. Использование методов потенциометрии в клиническом анализе и в практике санитарно-гигиенических исследований. Определение с помощью потенциометрических методов концентрации физиологически активных ионов в биологических жидкостях и тканях.				
8	Лекция №6. Тема: Аминокислоты. Пептиды, белки.	α-Аминокислоты. Строение и классификация α-аминокислот, входящих в состав белков. Stereoisomerism. Химические свойства аминокислот. Специфические реакций α, β, γ -аминокислот. Кисотно-основные свойства α-аминокислот. Пептиды, белки. Строение пептидной группы. Первичная структура пептидов и белков. Белки и их функции в живых системах.	PO4 PO5	1	обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие №8. Тема: Кислотность и основность органических соединений. Реакционная способность и биологические функции спиртов, фенолов, тиолов и аминов.	Теории Бренстеда Лоури и Льюиса. Типы органических кислот (ОН-, SH-, NH- и СН-кислоты) и оснований (п- и л-основания). Факторы, определяющие кислотность и основность: электроотрицательность и поляризуемость атома кислотного и основного центров, электронные эффекты заместителей, сольватационный эффект. Реакционная способность спиртов, фенолов, тиолов и аминов	PO1 PO4	2	работа в малых группах	устный опрос и тест-контроль
	СРОП №6/СРО Консультация по выполнению РК Рубежный контроль 1	Контроль усвоения теоретических знаний и практических навыков по пройденным темам лекций, практических занятий и сро (1-7 темы).	PO7	1/4	Устный опрос по билетам	Устный опрос
9	Практическое занятие №9. Тема: Оксосоединения. Альдегиды и кетоны. Реакции нуклеофильного присоединения и	Альдегиды и кетоны. Общая формула. Изомерия. Номенклатура (тривиальная, рациональная и систематическая). Химические свойства. Альдегиды и кетоны, их биологические функции. Карбоновые и дикарбоновые	PO4	2	работа в малых группах	Устный опрос/ тест-контроль

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		24 беттің 9

	конденсации. Карбоновые и дикарбоновые кислоты. Реакции нуклеофильного замещения.	кислоты. Общая характеристика. Способы получения. Химические свойства. Биологическое значение моно- и дикарбоновых кислот				
	СРО			-/4		
10	Лекция №7. Тема: Углеводы и их биологическое значение	Углеводы. Моносахариды. Строение и стереоизомерия. Химические свойства моносахаридов. Олиго и полисахариды. Строение и биологическая роль олиго- и полисахаридов. Биологическая роль углеводов в живых клетках организма.	РО 4	1	обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие №10. Тема: Гетерофункциональные соединения, участвующие в процессах жизнедеятельности	Гидроксикислоты. Классификация и номенклатура. Физические и химические свойства. α, β - и γ-гидроксикислоты. Лактиды. Лактоны. Оксокислоты. Классификация и номенклатура. Способы получения и свойства. Кето-енольная таутомерия. Реакции кетонной и енольной форм ацетоуксусного эфира. Важнейшие представители гидроки- и оксокислот. Гетерофункциональные соединения как основа – биологически активных веществ организма и лекарственных препаратов.	РО4 РО5	2	работа в малых группах, лабор. работа	Устный опрос/ тест-контроль, защита результатов в лабораторной работы
	СРОП№7/СРО. Задание СРО№7.1 Гетерофункциональные производные бензола как лекарственные средства. Задание СРО№7.2 Соединения органического происхождения (полимеры) в стоматологии.	п-Аминофенол, салициловая, п-аминобензойная, сульфаниловая кислоты и их производные. Номенклатура, строение, способы получения и химические свойства. Практическое применение, значение в медицине и стоматологии. Классификация полимеров. Типы реакций полимеризации. Природные и синтетические полимеры в стоматологии. Акриловая (пропеновая) и метакриловая (метилпропеновая) кислоты, их	РО4 РО6	1/3	Презентация	Устный опрос

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	
46-11 24 беттің 10	

		физические и химические свойства.				
11	Лекция №8. Тема: Биологически важные гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК.	Значение биологически важных пяти- и шестичленных гетероциклических соединений с одним и двумя гетероатомами в медицине и фармации. Реакционная способность и кислотно-основные свойства пяти- и шестичленных гетероциклов. Нуклеозиды. Нуклеотиды. Структура нуклеиновых кислот. Биологические функции ДНК и РНК. Нуклеотидные коферменты. Нуклеозид полифосфаты в биохимических процессах.	PO5	1	обзорная	Обратная связь
	Практическое занятие №11. Тема: α-Аминокислоты и их химические свойства. Пептиды. Белки.	Аминокислоты. Классификация и номенклатура. Способы получения. Химические свойства. Особенности химических свойств α -, β- и γ - аминокислот. Понятия о белках. Состав, строение и физико-химические свойства белков. Качественная идентификация и количественное определение белков и отдельных аминокислот. Уровни структурной организации белковых молекул. Классификация белков. Простые и сложные белки. Структурные белки. Биологические функции белков.	PO4	2	работа в малых группах, лабор. работа	Устный опрос/ тест-контроль, защита результатов в лабораторной работы
	СРОП №8/СРО. Задание СРО №8.1 Незаменимые аминокислоты для человека. Задание СРО №8.2 Антибиотики. Значение в медицине и стоматологии.	Характеристика и функции. Содержание в продуктах питания. Суточная норма. Нехватка: признаки и последствия. История открытия антибиотиков. Определение антибиотиков. Антибиотики, входящие в группу аминогликозидов. Классификация антибиотиков.	PO4 PO6	1/4	Презентация	Устный опрос
12	Практическое занятие № 12. Тема: Углеводы. Моносахариды, олиго- и полисахариды.	Классификация (альдозы и кетозы, пентозы и гексозы). Стереизомерия. D- и L-стереохимические ряды. Химические свойства моносахаридов. Реакции с	PO4	2	Работа в малых группах, лабор. работа	Устный опрос/тест-контроль, защита результатов в

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11 24 беттің 11
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		

		участием спиртовых гидроксильных групп (ацилирование, алкилирование): образование сложных (ацетаты, фосфаты) и простых эфиров. Реакции полуацетального гидроксила: восстановительные свойства альдоз, образование гликозидов. Строение и биологическое значение олиго- и полисахаридов.				лабораторной работы
	СРОП№9 /СРО Задание СРО№9 Гетерополисахариды и их роль в биологии и медицине.	Гетерополисахариды. Строение и классификация. Гепарин, гиалуроновая кислота, хондроитинсульфаты и др. Важные функции полисахаридов. Нарушения углеводного обмена	PO4 PO6	1/4	презентация	Устный опрос
13	Практическое занятие №13. Тема: Биологически важные гетероциклические соединения.	Значение биологически важных пяти- и шестичленных гетероциклических соединений с одним и двумя гетероатомами в медицине и фармации. Гидроксид-аминопроизводные пиримидина и пурина: урацил, тимин, цитозин, гипоксантин, ксантин, мочевая кислота, аденин, гуанин. Лактим-лактамина таутомерия.	PO5	3	Работа в малых группах, лабор. работа	Устный опрос/ тест-контроль, защита результатов в лабораторной работы
	СРОП№10 /СРО Задание СРО№10 Алкалоиды. Классификация алкалоидов и их значение в медицине.	Алкалоиды. Определение, номенклатура, строение и значение в медицине. Основные свойства алкалоидов. Солеобразования. Химическая классификация алкалоидов. Методы выделения алкалоидов из растительного сырья.	PO4 PO5 PO7	1/3	презентация	Устный опрос
14	Практическое занятие №14. Тема: Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК.	Нуклеиновые кислоты. Нуклеозиды, нуклеотиды. Пуриновые и пиримидиновые нуклеозиды. Строение, номенклатура. Нуклеотиды. Строение, номенклатура нуклеозид-монофосфатов. ДНК и РНК, и их биологические функции в живом организме.	PO4 PO5	3	работа в малых группах	Устный опрос/ тест-контроль
	СРОП№11 /СРО Задание СРО№11 Неомыляемые липиды	Неомыляемые липиды. Изопреноиды. Терпены, стероиды, каротиноиды. Холестерин и его значение для здоровья. Биологическая роль стероидов в	PO4 PO6	1/4		

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 12

15	Практическое занятие №15. Тема: Омыляемые липиды.	живых организмах Классификация липидов. Жиры. Номенклатура и изомерия жиров. Химические свойства жиров. Число омыления. Фосфолипиды - как основная структура биомембран. Гликолипиды.	PO4	2	работа в малых группах	Устный опрос/ тест-контроль
	СРОП №12 Консультация по выполнению РК 2. Рубежный контроль №2	Контроль усвоения теоретических знаний и практических навыков по пройденным темам лекций (5-8), практических занятий и сро (8-15 темы).	PO7	1/5	Устный опрос по билетам	Устный опрос
	Подготовка и проведение промежуточной аттестации			12		

Итого: 120 часов

9.	Методы обучения и преподавания	
9.1	Лекции	- Обзорная. Для обратной связи обучающимся предоставляется задать вопросы по теме
9.2	Практические занятия	- Работа в малых группах, обсуждения основных вопросов; - работа в малых группах, выполнение лабораторных работ.
9.3	СРОП /СРО	консультации по всем возникающим вопросам, самостоятельное освоение тем выделенных в плане, подготовка презентаций, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, работа с таблицами, учебниками, выполнение тестовых заданий, работа с интерактивными обучающими программами, работа с литературой, электронными базами данных, выполнение задач и упражнений.
9.4	Рубежный контроль	Устный опрос по билетам

10.	Критерии оценивания				
10.1	Критерии оценивания результатов обучения дисциплины				
№ РО	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
PO1	-Демонстрирует знания о химических процессах (основных типов реакций) в организме, подчиняющихся общим законам и закономерностям химии, а так же	-не ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по теме, не демонстрирует свои знания о важнейших законах электрохимии, позволяющих прогнозировать	-нечетко ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по теме, слабо демонстрирует свои знания о важнейших законах электрохимии,	-нечетко ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по теме, слабо демонстрирует свои знания о важнейших законах электрохимии,	-Демонстрирует знания о химических процессах (основных типов реакций) в организме, подчиняющихся общим законам и закономерностям химии, а так же

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		24 беттің 13

	важнейшие законы электрохимии, позволяющих прогнозировать коррозионную стойкость и оптимизировать поиск новых конструктивных стоматологических материалов.	коррозионную стойкость и оптимизировать поиск новых конструктивных стоматологических материалов, не отвечает на вопросы.	позволяющих прогнозировать коррозионную стойкость и оптимизировать поиск новых конструктивных стоматологических материалов, отвечает на вопросы с принципиальными ошибками.	позволяющих прогнозировать коррозионную стойкость и оптимизировать поиск новых конструктивных стоматологических материалов, отвечает на вопросы с принципиальными ошибками.	важнейшие законы электрохимии, позволяющих прогнозировать коррозионную стойкость и оптимизировать поиск новых конструктивных стоматологических материалов.
PO2	-применяет знания расчетных формул (массовая доля, молярная концентрация, молярная эквивалента, молярная концентрация, молярная доля, титр) при приготовлении растворов заданных концентрации и понимает способы определения количественного содержания веществ в исследуемых системах в том числе и биологических жидкостях.	не знает расчетные формулы способов выражения концентрации растворов. Не умеет выбирать формулы при приготовлении растворов. Не умеет делать выводы о количественном содержании веществ в исследуемых жидкостях.	не четко знает расчетные формулы способов выражения концентрации растворов. Плохо рассуждает в выборе формул при приготовлении растворов. И не умеет делать выводы о количественном содержании веществ в исследуемых жидкостях.	не четко знает расчетные формулы способов выражения концентрации растворов. Плохо рассуждает в выборе формул при приготовлении растворов. И не умеет делать выводы о количественном содержании веществ в исследуемых жидкостях.	четко знает расчетные формулы способов выражения концентрации растворов. Логический правильно рассуждает в выборе формул при приготовлении растворов. И умеет делать выводы о количественном содержании веществ в исследуемых жидкостях.
PO3	- формулирует общетеоретические основы химии, знает о различных видах равновесий химических	- формулирует общетеоретические основы химии, знает о различных видах равновесий химических реакций и	не грамотно, ориентируется в общетеоретических основах химии, слабо знает о	нечетко, но грамотно, ориентируется в общетеоретических основах химии, знает о различных видах	грамотно, ориентируется в общетеоретических основах химии, логично, четко знает о различных видах равновесий

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	46-11 24 беттің 14

реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза для знаний, умений и навыков в их последующей профессиональной деятельности.	процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза для знаний, умений и навыков в их последующей профессиональной деятельности.	различных видах равновесий химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; дает нечеткий вывод и не может связать тему с будущей профессией.	равновесий химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; дает нечеткий вывод, но не умеет связывать тему с будущей профессией.	химических реакций и процессов жизнедеятельности; механизмов действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; дает четкий самостоятельный вывод и умеет связывать тему с будущей профессией.
- демонстрирует знания о роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химических основ поверхностных явлений; особенностей адсорбции на различных границах раздела фаз; физико-химическими свойствами дисперсных систем и растворов биополимеров.	- не знает о роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; о физико-химических основах поверхностных явлений; об особенностях адсорбции на различных границах раздела фаз; не демонстрирует знания о физико-химических свойствах дисперсных систем и растворов биополимеров. Не отвечает на вопросы.	- не четко знает о роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; о физико-химических основах поверхностных явлений; об особенностях адсорбции на различных границах раздела фаз; слабо демонстрирует знания о физико-химических свойствах	- грамотно показывает знания о роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; о физико-химических основах поверхностных явлений; об особенностях адсорбции на различных границах раздела фаз; демонстрирует знания о физико-химических свойствах дисперсных систем и растворов	- логично, грамотно показывает знания о роли биогенных элементов и их соединений в живых системах; о физико-химических основах поверхностных явлений; об особенностях адсорбции на различных границах раздела фаз; демонстрирует знания о физико-химических свойствах дисперсных систем и растворов биополимеров.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	46-11 24 беттің 15

			дисперсных систем и растворов биополимеров. Отвечает на вопросы с принципиальными ошибками.	биополимеров. Отвечает на вопросы с непринципиальными ошибками	Также логично и грамотно отвечает на дополнительные вопросы.
PO4	Демонстрирует знания взаимосвязи химических свойств органических соединений с их биологической активностью.	не знает и не умеет связывать химические свойства органических соединений с их биологической активностью.	не четко знает о химических свойства органических соединений и их взаимосвязи с биологической активностью.	точно знает о химических свойствах органических соединений, но не может четко их связать с биологической активностью.	Четко, ясно знает о химических свойствах органических соединений, и четко умеет связывать их с биологической активностью.
PO5	Знает основы гетероциклических соединений как основу для создания лекарственных средств и особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков и их роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза.	не знает основы гетероциклических соединений как основу для создания лекарственных средств, не понимает особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков а также не понимает их роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза.	знает основы гетероциклических соединений как основу для создания лекарственных средств, но не понимает особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков а также не понимает их роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза.	четко знает основы гетероциклических соединений как основу для создания лекарственных средств, ясно понимает особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков, но не четко понимает их роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза.	четко знает основы гетероциклических соединений как основу для создания лекарственных средств, ясно понимает особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков, а также четко понимает их роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза.
PO6	Используя навыки обучения публично выступает с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации в области	не умеет демонстрировать навыки обучения. Не умеет излагать собственные суждения, не умеет проводить анализ и синтез информации в области применения химии	не уверенно демонстрирует навыки обучения. Неясно излагает собственные суждения, проводит анализ и синтез	четко демонстрирует навыки обучения. Уверенно излагает собственные суждения, проводит анализ и синтез	четко демонстрирует навыки обучения. Свободно, уверенно излагает собственные суждения, четко и ясно проводит анализ и синтез информации в

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		24 беттің 16

	применения химии в стоматологии.	в стоматологии. Не умеет делать выводы	информации в области применения химии в стоматологии. Не умеет самостоятельно делать выводы и связывать информацию с будущей профессией.	информации в области применения химии в стоматологии. Умеет самостоятельно делать выводы, но не ясно умеет связывает информацию с будущей профессией.	области применения химии в стоматологии. Умеет самостоятельно делать выводы и связывать информацию с будущей профессией.
PO7	Соблюдает принципы академической честности и поведения в обучении при выполнении письменных работ, ответах на экзаменах.	Не отвечает на теоретические вопросы, тестовые задания, письменные работы. Соблюдает академическую честность.	При ответах на теоретические вопросы, тестовые задания, письменные работы допускает принципиальные ошибки. Соблюдает академическую честность.	При ответах на теоретические вопросы, тестовые задания, письменные работы допускает незначительные ошибки. Соблюдает академическую честность.	дает полный ответ на все теоретические вопросы и тестовые задания; логично и грамотно отвечает на письменные работы. Соблюдает академическую честность.

10.2 Методы и критерии оценивания
Чек-лист для практического занятия....

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Практические, лабораторные занятия	95-100% (4,0; А)	Обучающийся выполнил все практические и лабораторные работы и дает полный ответ на все теоретические вопросы и тестовые задания. Активно участвует, становится абсолютным лидером в группе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку и взаимооценку.
	90-94% (3,67; А-)	Обучающийся выполнил все практические и лабораторные работы и дает полный ответ на все тестовые вопросы. Активно участвует, лидирует в подгруппе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку и взаимооценку.
	80-89% (3,0; В; 3,33; В+)	Обучающийся знает теоретические вопросы, своевременно сдал лабораторные работы и отчеты по ним и во время ответа на практических занятиях допускал не принципиальные ошибки; положительная оценка по тестам. Активно участвует в подгруппе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку.
	70-79% (2,33; С+; 2,67; В-)	Обучающийся знает теоретические вопросы своевременно сдал лабораторные работы и отчеты по ним и во время ответа на практических занятиях допускал принципиальные ошибки; положительная оценка по тестам. Не очень активно

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11 24 беттің 17
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		

		участвует в подгруппе, умеет вести диалог между подгруппами, использует самооценку.
60-69% (1,67; C-; 2,0; C)		Обучающийся испытывает при ответе на практических занятиях некоторые трудности, при ответе допустил логические и стилистические ошибки. Несвоевременно выполнил лабораторную работу, сдал все отчеты по ним; мало проявил активности на занятии и нуждался в помощи преподавателя, частично выполнил тестовые задания.
50-59% (1,0; D+)		Обучающийся допустил при ответе на теоретические вопросы грубые ошибки и не понимает вопросы темы. Неполностью выполнил лабораторную работу и отчеты по ней, не выполнил тестовые задания. Не проявлял активность в подгруппу.
0-49% (0.24; F; 0.5; FX)		Обучающийся не подготовился, не знает тему и цель занятия, а также не выполнил лабораторную работу, не сдал отчеты и не принимал участия во время занятия, не выполнил тестовые задания. Не проявлял активность в подгруппу.

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Устный опрос	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Обучающийся логично, четко, грамотно, ориентируясь в теориях, концепциях и направлениях по теме, ответил на все вопросы. Также логично и грамотно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
	Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%)	Обучающийся в ответах допускал не принципиальные неточности не принципиальные ошибки, которые сам же исправляет. На дополнительные вопросы преподавателя, отвечает.
	Удовлетворительно Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%); D (1,0; 50-54%)	Обучающийся в ответах допускал не принципиальные неточности не принципиальные ошибки, которые сам же исправляет. На дополнительные вопросы преподавателя, отвечает с не принципиальными ошибками.
	Неудовлетворительно Соответствует оценке FX (25 - 49%)	Обучающийся в ответах допускал принципиальные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя. На дополнительные вопросы отвечает с принципиальными ошибками.
	F (0-24)	Обучающийся абсолютно не смог ответить на все заданные вопросы.
Форма контроля	Оценка	Критерии оценки

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	
46-11 24 беттің 18	

Решение задач	95-100% (4,0; A)	- составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом; дает полное и ясное объяснение решению задачи, умение делать выводы на основании полученных данных.
	90-94% (3,67; A-)	- составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и в выборе формул и решении есть грамматические ошибки, получен верный ответ, задача решена рациональным способом; умение делать выводы на основании полученных данных.
	85-89% (3,33; B+)	- составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом, получен верный ответ.
	80-84% (3,0; B)	- составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, при решении задач допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
	75-79% (2,67; B-)	- составлен правильный алгоритм решения задачи, в решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; но нет полного и ясного объяснения решения, а также задача решена нерациональным способом и допущено более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
	70-74% (2,33; C+)	- составлен правильный алгоритм решения задачи, в решении есть незначительные ошибки; правильно сделан выбор формул для решения; но нет полного и ясного объяснения решения, а также задача решена нерациональным способом и допущено более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
	65-69% (2,0; C)	- задача решена, но допущены существенные ошибки в выборе формул
	60-64% (1,67; C-)	- задача решена, но допущены существенные ошибки в выборе формул и в математических расчетах.
	50-59% (1,0; D+)	- задача решена не правильно, имеются существенные ошибки в логическом рассуждении.
	25-49% (0.5; FX)	- задача решена не правильно, имеются грубые ошибки и отсутствует логическое мышление.
	0-24% (0.24; F)	- задача не решена, отсутствие ответа на задание.
Форма контроля		
Тестирование. Оценивается по многобалльной системе оценки знаний		

Чек-лист для СРОП/СРО

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11 24 беттің 19
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Презентация темы	95-100% (4,0; A)	Обучающийся работал с библиографической литературой и своевременно сдал работу. Подготовил СРС в указанном формате. Во время защиты темы не допустил ошибок. Обучающийся аккуратно выполнил работу, подготовил слайды и использовал текст работы при защите, составил тестовые задания, применил интерактивные кроссворды, компьютерные игры, ребусы и т.п. Он свободно и уверенно излагает свой материал. Делает выводы самостоятельно, без чьей-либо помощи, и связывает тему с будущей профессией.
	90-94% (3,67; A-)	Обучающийся работал с библиографической литературой и своевременно сдал СРС. Подготовил СРС в указанном формате. Во время защиты темы не допустил ошибок. Обучающийся аккуратно выполнил работу, подготовил слайды и использовал текст работы при защите, составил тестовые задания, применил интерактивные кроссворды, компьютерные игры, ребусы и т.п. Делает выводы и связывает тему с будущей профессией.
	80-89% (3,0; B; 3,33; B+)	Обучающийся своевременно сдал СРС, но допустил необоснованные ошибки во время защиты. Тема СРС подготовлена аккуратно. Для презентации подготовлено достаточное количество слайдов. Подготовлены наглядные материалы: плакаты, интерактивные кроссворды, ребусы и др., но были допущены незначительные ошибки.
	70-79% (2,33; C+; 2,67; B-)	Обучающийся своевременно сдал СРС, но допустил ошибки во время защиты. Тема СРС подготовлена. Для презентации подготовлено достаточное количество слайдов. Подготовлены наглядные материалы: плакаты, интерактивные кроссворды, ребусы и др. Тему изложил неуверенно и не свободно.
	60-69% (1,67; C-; 2,0; C)	Обучающийся при написании СРС недостаточно использовал литературные источники. Объем СРС неполный и не защищён в установленный срок. Вопросы и тема СРС раскрыты не полностью.
	50-59% (1,0; D+)	Обучающийся допустил ошибки при написании СРС, не сдал работу в срок и оформил её неправильно.
	0-49% (0,24; F; 0,5; FX)	СРС не выполнена.

Промежуточная аттестация		
Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Рубежный контроль	95-100% (4,0; A)	Обучающийся дает полный ответ на все теоретические вопросы и тестовые задания, умеет оценивать других. Логично и грамотно отвечает на дополнительные вопросы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 20

90-94% (3,67; A-)	Обучающийся дает полный ответ на все теоретические вопросы и тестовые задания, умеет оценивать других.
85-89% (3,33; B+)	Обучающийся дает полный ответ на все теоретические вопросы и тестовые задания, допускает незначительные ошибки при решении задач, умеет оценивать других.
80-84% (3,0; B)	Обучающийся дает ответ на все теоретические вопросы и тестовые задания, допускает незначительные ошибки при решении задач.
75-79% (2,67; B-)	Обучающийся при ответе допускает ошибки на теоретические вопросы, допускает незначительные ошибки при решении задач.
70-74% (2,33; C+)	Обучающийся при ответе допускает ошибки на теоретические вопросы, допускает существенные ошибки при решении задач.
60-69% (1,67; C-; 2,0; C)	Обучающийся испытывает некоторые трудности при ответе на вопросы, при решении задач.
50-59% (1,0; D+)	Обучающийся допустил при ответе грубые ошибки и не знает и не понимает вопросы темы. Неправильно решил задачу и тестовые задания.
0-49% (0.24; F; 0.5; FX)	Обучающийся не подготовился, не знает пройденные материалы дисциплины, не может ответить на легкие вопросы преподавателя.

Многобальная система оценка знаний			
Оценка буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Хорошо
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Не удовлетворительно
F	0	0-24	

11.	Учебные ресурсы
-----	------------------------

ONȚÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 21

Электрон ный ресурс:	Электронные ресурсы ЮКМА 1. Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres 2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ 3. Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/ 4. Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ 5. Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ 6. ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth 7. информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru 8. Medline Ultimate EBSCO 9. eBook Medical Collection EBSCO 10. Scopus - https://www.scopus.com/
Электрон ные учебники	1. Жолнин, А. В. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин. - Электрон. текстовые дан. (40,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. диск 2. Общая химия: учебник. Жолнин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. - 400 с.: ил. http://www.studmedlib.ru/ 3. Жалпы химия. Керімбаева К.З. , 2019 https://aknurpress.kz/login 4. Сейтембетов Т. С. Химия / Сейтембетов Т. С., 2020. - 273 с. https://elib.kz/ru/search/read_book/2962/ 5. Болысбекова С. М. Химия биогенных элементов / Болысбекова С. М., 2020. - 225 с. https://elib.kz/ru/search/read_book/237/ 6. Глинка Н. Л. Жалпы химия. I том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 204 б https://www.elib.kz/ru/search/read_book/707/ 7. Глинка Н. Л. Жалпы химия. II том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 156 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/709/ 8. Глинка Н. Л. Жалпы химия. III том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 232 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/710/ 9. Глинка Н. Л. Жалпы химия. IV том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 157с. https://elib.kz/ru/search/read_book/712/ 10. Глинка Н. Л. Общая химия. I том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 212. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/713/ 11. Глинка Н. Л. Общая химия. II том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 164 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/715/ 12. Глинка Н. Л. Общая химия. III том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 240 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/717/ 13. Глинка Н. Л. Общая химия. IV том / Глинка Н. Л., Бабкина С.С., 2020. 162 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/718/ 14. Патсаев А. К. Биоорганическая химия / Патсаев А. К., Бабкина С. С., Бактыбаев Ә., Қуатбеков Ә., 2020. - 345 с. www.elib.kz 15. Қуатбеков Ә. Биоорганикалық химия практикумы / Қуатбеков Ә. Бактыбаев Ә., Патсаев А. К., 2020. - 592 с. www.elib.kz 16. Теоретические основы органической химии Алматы: Эверо, - 140 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/769/ 17. Патсаев А.К. Учебно-методическое пособие для лабораторно практических занятий по органической химии/Патсаев А.К., Алиханова Х.Б., Ахметова А.А., 2020-165с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/776/
Лаборатор ные/физиче	1. Определение pH растворов с помощью индикаторов. https://youtu.be/533pZ2DJaLo 2. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции.

ONȚÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 22

ские ресурсы	https://youtu.be/cbEpdFRyevw 3. Изучение зависимости скорости реакции от температуры. https://youtu.be/dxkGLDZj-jM 4. Приготовление гипертонического раствора. https://youtu.be/sdzOSL0qE_0 5. Химическое равновесие и его смещение Влияние изменения концентрации на смещение равновесия. https://youtu.be/5GHWeYIlaN0 6. Получение зольей. https://youtu.be/E5kb-NwtAA8 7. Изучение адсорбции на активированном угле. https://youtu.be/MlyrRJ4i2EU 8. Комплексные соединения. https://youtu.be/v-V88-U1hyA 9. Реакционная способность спиртов, фенолов. https://youtu.be/B-soFkXAkDM 10. Практическое занятие. Кислотно-основное равновесие. Буферные системы. https://youtu.be/a9dImNi357Q 11. Практическое занятие. Биогенные элементы. Комплексные соединения. https://youtu.be/goC_0Bz5uRM 12. Практическое занятие. Окислительно-восстановительные процессы. https://youtu.be/uaIK7WMAMGA 13. Практическое занятие. Поверхностные явления. Адсорбция. https://youtu.be/AUqwj2VQov0 14. Практическое занятие. Кислотность и основность органических соединений. https://youtu.be/rkLI6CvOhgo 15. Практическое занятие. Оксосоединения. https://youtu.be/A53QilhuBwg 16. Практическое занятие. Гетерофункциональные соединения. https://youtu.be/zNJppCH4s7s 17. Практическое занятие. Аминокислоты. Пептиды. https://youtu.be/lHDMsptZOvE 18. Практические занятие. Углеводы. https://youtu.be/NgMI7VAAW5g 19. Практическое занятие. Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. https://youtu.be/pVCiB8e9_2w 20. Практическое занятие. Липиды. https://youtu.be/eZ5VNSYxwa4
Литература	На казахском языке Основная: 1. К. Н. Дауренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов Химия : оқу құралы / . - Шымкент : Әлем баспаханасы, 2019. - 272 бет. 2. Химия : оқу құралы / Қ. Н. Дәуренбеков, Қ. М. Серимбетова, А. Ш. Өмірқұлов . - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 304 бет. 3. Органикалық химия. Т.1 : оқулық / Қ.Н. Дәуренбеков. - Алматы : New book, 2022. - 320 бет. с. (Шифр 547/Д 22-174053) 4. Органикалық химия. Т.2 : оқулық / Қ.Н. Дәуренбеков. - Алматы : New book, 2022. - 388 бет. с. (Шифр 547/Д 22-897971) 5. Дауренбеков Қ. Н., Алиханова Х.Б., Катчанова А.Б.Органикалық химия, оқу құралы, Шымкент, «Әлем» баспаханасы, 340 бет,2024ж. Дополнительная: 1. Попков, В. А. Жалпы химия [Мәтін] : оқулық / В. А. Попков, С. А. Пузаков ; Қазақ тіліне ауд. С. Н. Ділмағамбетов; Жауапты ред. Ж. Ж. Ғұмарова. - ; Ресей мед. және фарм. жоғарғы білім оқу-әдіст. бірлестігі ұсынған. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 992 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 23

	2. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В., Батырбаева А.Ә., Карлова Э.К. Бейорганикалық коллоидты және физикалық химия (студенттердің өзіндік жұмысына арналған оқу құралы) - Алматы, Эверо, 2014. -212 б. На русском языке: Основная: 1. Глинка Н.Л. Общая химия. Т.1: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014 2. Глинка Н.Л. Общая химия. т.2: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014 3. Глинка Н.Л. Общая химия. Т.3: учеб. пособие для вузов - Алматы : Эверо, 2014 4. Глинка Н.Л. Общая химия. т.4: учеб. пособие для вузов. - Алматы : Эверо, 2014 5. Зурабян, С. Э. Органическая химия [Текст] : учеб. для мед.вузов/ С. Э. Зурабян, А. П. Луизин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 384 с. : ил 6. Зурабян С.Э. Органическая химия . Учебник. М: ГЕОТАР-Медиа, 2014 Дополнительная: 1. Веренцова Л.Г., Нечепуренко Е.В. Неорганическая, физическая и коллоидная химия. – Алматы: издательство «Эверо», 2014. 2. Патсаев, А. К. "Функциональные производные углеводов" [Текст] : учеб. пособие / А. К. Патсаев ; М-во здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2014. - 404 с На английском языке 1. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 1. : manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero", 2017. - 232 p. 2. Glinka, N. L. General chemistry. Volume 2.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero", 2017. - 176 p. 3. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 3.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27th ed. - Almaty : "Evero", 2017. - 248 p. 4. Glinka, N. L. General chemistry. Volum 4.: manual for graduate students / N. L. Glinka, S. S. Babkina. - 27 th ed. - Almaty : "Evero", 2017. - 176 p. 5. Nazarbekova, S. P. Chemistry: textbook / S. P. Nazarbekova, A. Tukibayeva, U. Nazarbek. - Almaty : Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 304 p. 6. Shokybayev, Sh. A. Teaching methods on chemistry: textbook / Sh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty: [s. n.], 2016. - 271 p.
12.	Политика дисциплины Требования, предъявляемые к обучающимся, посещаемость, поведение и т.д. - обязательное посещение лекций и лабораторных занятий и СРСП согласно расписания; - не опаздывать на занятия, на занятиях быть в специальной одежде (халаты, колпаки); - не пропускать занятия, в случае болезни предоставлять справку; - пропущенные занятия отрабатывать в определенное преподавателем время; - активно участвовать в учебном процессе, соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения, своевременно и четко выполнять домашние задания и СРС; - в случае невыполнения заданий итоговая оценка снижается. - быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям; - бережно относиться к имуществу кафедры; - при пропуске лекций без уважительной причины вводятся штрафные баллы - за каждый пропуск 1 балл; - при пропуске СРС без уважительной причины вводятся штрафные баллы – за каждый пропуск СРС отнимается 2 балла. - Все виды письменных работ студентов проходят проверку на предмет плагиата. - при текущей успеваемости учебные достижения студентов оцениваются по 100 балльной шкале за каждое выполненное задание (ответ на текущих занятиях, сдача СРС, рубежный контроль). - В журнале успеваемости выставляется не цифровой эквивалентрейтинг-балла, а его процентное выражение.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии	
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»	46-11 24 беттің 24

- Внесение рейтинг – баллов в электронный журнал производится один раз в неделю и только один раз. Не допускается изменение рейтинг-балла.
- Изменение рейтинг балла допускается по листу отработок, выданному по распоряжению деканата на основании справки об уважительной причине (например: состояние здоровья).
- По окончании академического периода результат контроля успеваемости (ОРД) проводится расчетом среднеарифметической суммы всех оценок, полученных в течение академического периода, умноженного на коэффициент 0,6.
- Минимальный рейтинг допуска к экзамену - 50 баллов или 30%
- Итоговая оценка по дисциплине включает оценки рейтинг-допуска и итогового контроля. Рейтинг допуск составляет 60% от итоговой оценки знаний по дисциплине, и оценка экзамена составляет 40% от итоговой оценки знаний по дисциплине.
- ЦОР и цифровой контент размещаются преподавателем в модуле «Задание» для прикрепленной академической группы (потока). На все виды обучающих видеоматериалов дается ссылка на Youtube канал ЮКМА или др. источник.

13.	Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии <i>Академическая политика. П. 4 Кодекс чести обучающегося</i> Обучающийся стремится стать достойным гражданином Республики Казахстан, профессионалом в избранной специальности, развивать в себе лучшие качества творческой личности. Обучающийся с уважением относится к старшим, не допускает грубости по отношению к окружающим и проявляет сочувствие к социально незащищенным людям и по мере возможностей заботится о них. Обучающийся образец порядочности, культуры и морали, нетерпим к проявлениям безнравственности и не допускает проявлений дискриминации по половому, национальному или религиозному признаку. Обучающийся ведет здоровый образ жизни и полностью отказывается от вредных привычек. Обучающийся уважает традиции вуза, бережет его имущество, следит за чистотой и порядком в студенческом общежитии. Обучающийся признает необходимую и полезную деятельность, направленную на развитие творческой активности (научно-образовательной, спортивной, художественной и т.п.), на повышение корпоративной культуры и имиджа вуза. Вне стен обучающийся всегда помнит, что он является представителем высшей школы и предпринимает все усилия, чтобы не уронить его честь и достоинство. Обучающийся считает своим долгом бороться со всеми видами академической недобросовестностей, среди которых: списывание и обращение к другим лицам за помощью при прохождении процедур контроля знаний; представление любых по объему готовых учебных материалов (рефератов, курсовых, контрольных, дипломных и других работ), включая Интернет-ресурсы, в качестве результатов собственного труда; использование родственных или служебных связей для получения более высокой оценки; прогулы, опоздания и пропуск учебных занятий без уважительной причины. Обучающийся рассматривает все перечисленные виды академической недобросовестной как несовместные с получением качественного и конкурентоспособного образования, достойного будущей экономической, политической и управленческой элиты Казахстана. Политика выставления оценок по дисциплине Бакалавриат 1. Оценка учебных достижений обучающихся предполагает оценку текущего контроля, рубежного контроля и итоговой аттестации обучающихся. 2. Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется в рамках практических (семинарских, лабораторных) занятий с ежедневным заполнением учебного журнала успеваемости обучающихся и
------------	--

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		46-11 24 беттің 25

электронного журнала до конца недели. Обучающему, пропустившему занятие, лекцию и СРОП (если не освобожден от занятий согласно распоряжению декана факультета) выставляется отметка «ж» (язык заполнения -казахский); «н» (язык заполнения - русский); «а» (язык заполнения - английский). 3. Пропущенные занятия по неуважительной причине не отрабатываются. Обучающим, пропустившим занятия по неуважительной причине или неотработавшим в электронном журнале рядом с отметкой «н» выставляется оценка «0» на последней неделе академического периода. 4. Пропущенные занятия по уважительной причине отрабатываются при предоставлении оправдательного документа (по болезни, семейным обстоятельствам или иным объективным причинам). Обучающийся обязан предоставить справку не позднее 5 рабочих дней с момента ее получения. При отсутствии подтверждающих документов или при предоставлении их в деканат позднее, чем через 5 рабочих дней после выхода на учебу причина считается неуважительной. Обучающийся подает заявление на имя декана и получает лист отработок с указанием срока сдачи, который действителен в течение 30 дней с момента получения его в деканате. Обучающимся, пропустившим занятия по уважительной причине в электронном журнале рядом с отметкой «н» выставляется оценка, полученная в результате отработки занятия. При этом отметка «н» автоматически аннулируется. 5. Обучающимся, пропустившим занятия по распоряжению декана об освобождении, отметка «н» не выставляется, выставляется оценка, полученная в результате отработки занятия. Форма проведения контроля определяется кафедрой (политика кафедры). 6. К 1 числу каждого месяца кафедры подают в деканат сведения об успеваемости посещаемости студентов. 7. Рубежный контроль знаний обучающихся проводится не менее двух раз в течение одного академического периода на 7-8/14-15 неделях теоретического обучения с проставлением итогов рубежных контролей в учебный журнал успеваемости и электронный журнал с учетом штрафных баллов за пропуски лекций (пропуски лекций в виде штрафных баллов отнимаются из оценок рубежного контроля). Штрафной балл за пропуск 1 лекции составляет 1,0 балл. Обучающийся, не явившийся на рубежный контроль без уважительной причины, не допускается к сдаче экзамена по дисциплине. Обучающийся, неявившийся на рубежный контроль по уважительной причине, сразу после того, как приступил к занятиям, подает заявление на имя декана, предоставляет оправдательные документы (по болезни, семейным обстоятельствам или иным объективным причинам), получает отработочный лист, который действителен в течение срока указанного в пункте 12.4. Итоги рубежного контроля предоставляются в деканат в виде рапорта до конца контрольной недели. 8. Оценка СРО выставляется на занятиях СРОП согласно расписанию в учебный журнал успеваемости и электронный журнал с учетом штрафных баллов за пропуски занятий СРОП (пропуски занятий СРОП в виде штрафных баллов отнимаются из оценок СРО). Штрафной балл за пропуск 1 занятия СРОП составляет 2,0 балла. 9. Обучающийся, не набравший проходной балл (50%) по одному из видов контролей (текущий контроль, рубежный контроль №1 и/или №2) не допускается к экзамену по дисциплине. 10. Корректировка оценок текущего и рубежных контролей проводится при технических ошибках в заполнении электронного журнала на основании объяснительной записки преподавателя (за подписью заведующего кафедрой) с указанием причины; представления подтверждающих документов (журнала успеваемости и др.); разрешения проректора по учебной и методической работе. 11. Оценка знаний обучающихся осуществляется по балльно-рейтинговой буквенной системе, согласно которой 60% составляет текущий контроль, 40% - итоговый контроль. 12. Итоговая оценка рассчитывается автоматически на основе средней оценки текущего контроля, средней оценки рубежных контролей и оценки итогового контроля:
--

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин, биологии и биохимии		46-11
Рабочая учебная программа дисциплины «Химия»		24 беттің 26

Итоговая оценка (100%) = Рейтинг допуска (60%)+ Итоговый контроль (40%) Рейтинг допуска (60%) = Средняя оценка рубежных контролей (20%)+ Средняя оценка текущего контроля (40%) Средняя оценка рубежных контролей = Рубежный контроль1 + Рубежный контроль2/2 Средняя оценка текущего контроля = среднеарифметическая сумма текущих оценок с учетом средней оценки по СРО Итоговая оценка (100%) = РКср x 0,2 + ТКср x 0,4 + ИК x 0,4 РКср – средняя оценка рубежных контролей ТКср – средняя оценка текущего контроля ИК – оценка итогового контроля 13. Уровень овладения обучающимся учебной дисциплины, отражается в экзаменационной ведомости по 100-бальной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе с цифровым эквивалентом (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», и «неудовлетворительно» - «FX», «F») и оценкам по традиционной системе. 14. Итоговый контроль проводится в два этапа в том случае, если в Типовой программе по дисциплине предусмотрен прием практических навыков. При проведении двухэтапного итогового контроля прием практических навыков осуществляется методом ОСПЭ/ОСКЭ с привлечением независимых экзаменаторов. Не аттестованные по первому этапу студенты не допускаются к второму этапу экзамена – тестированию. 15. По итогам промежуточной аттестации, обучающимся по государственному образовательному гранту начисляется стипендия при условии сдачи всех экзаменов с оценками от «А» до «С+». 16. Обучающийся, поступивший в академию после окончания вуза (бакалавр), для получения второго высшего образования, имеет право на освобождение от посещения дисциплин, по которым имеет положительный итоговый результат. 17. Результаты итоговых оценок в виде зачета предыдущего образования учитываются при назначении стипендии.
--

14. Утверждение и пересмотр			
Дата согласования с Библиотечно-информационным центром	Протокол № <u>7</u> <u>25.06.25</u>	Ф.И.О. руководителя БИЦ Дарбичева Р.И.	Подпись 
Дата утверждения на кафедре	Протокол № <u>11.1</u> <u>28.06.2025</u>	Заведующий кафедры химических дисциплин, биологии и биохимии Дауренбеков К.Н.	Подпись 
Дата одобрения на АК ОП	Протокол № <u>6</u> <u>30.06.2025</u>	Председатель АК ОП Кенбаева Л.О.	Подпись 
Дата пересмотра на кафедре	Протокол № _____	Заведующий кафедры химических дисциплин, биологии и биохимии Дауренбеков К.Н.	Подпись
Дата пересмотра на АК ОП	Протокол № _____	Председатель АК ОП Кенбаева Л.О.	Подпись