



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Управление по работе с иностранными гражданами

Подготовительное отделение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Химия»
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ
«Подготовка к поступлению в медицинский вуз»

очная форма обучения

срок освоения ДОП - 8 мес

2020 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,

д.м.н., доцент

И.А. Соловьёва

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Химия»

Для ДОП «Подготовка к поступлению в медицинский вуз»

Уровень дополнительного образования

Очная форма обучения

Срок освоения ДОП – 8 мес.

Подразделение – подготовительное отделение управления по работе с иностранными гражданами

Год – I

Семестр – I, II

Практические занятия – 192 час.

Самостоятельная работа – 202 час.

Зачёт – I семестр

Экзамен – II семестр

Всего часов – 406

2020 год

При разработке рабочей программы учебного предмета в основу положены:

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1304 от 03.10.2014г. «Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке».

1) Учебный план дополнительной общеобразовательной программы «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» (очная форма обучения, 8 месяцев), утвержденный решением ученого совета ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России «29» июня 2020 г.

2) Стандарт организации. Система менеджмента качества. Учебно-методический комплекс дисциплины дополнительной общеобразовательной программы. Часть I. Рабочая программа учебного предмета. СТО 8.3.02-20 / Вып. 1. - Красноярск : тип. КрасГМУ, 2020. - 43 с.

Рабочая программа учебного предмета одобрена на заседании подготовительного отделения управления по работе с иностранными гражданами (протокол №2 от 26/12/2020 г.)

Заведующий подготовительным отделением управления по работе с иностранными гражданами Моисеев Моисеенко Е.В.

Согласовано:

Начальник управления по работе с иностранными гражданами

Лопатина д.б.н., Ph.D, доцент .Лопатина О.Л.
«23» 12. 2020 г.

Председатель методической комиссии по дополнительному образованию
Шилина к.п.н., доцент Шилина Н.Г.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС
(протокол №4 от «24» 12/2020г.)

Председатель ЦКМС Соловьева д.м.н., доцент Соловьева И.А.

Автор:

- старший преподаватель Руденко Д.С. Руденко

Рецензент:

старший преподаватель кафедры биологии, химии и экологии КГПУ им. В.П.Астафьева
Фоминых О.И

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Цель освоения учебного предмета «Химия» дополнительной общеобразовательной программы «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» состоит в овладении иностранными слушателями специальными химическими знаниями и умениями в области общей, органической и неорганической химии, а также основами коммуникативной грамотности. Полученные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции необходимы для дальнейшего обучения в ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, способствуют повышению адаптации иностранных слушателей, их активному включению в образовательный процесс и подготовке к поступлению в Медицинский ВУЗ.

Задачами учебного предмета «Химия» дополнительной общеобразовательной программы «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» являются:

- изучение основ общей, органической и неорганической химии;
- развитие коммуникативной грамотности иностранных слушателей;
- контроль уровня усвоения учебного материала с помощью проведения тестирования, решения типовых и ситуационных задач, выполнения контрольных работ.

1.2. Место учебного предмета в структуре учебного плана

1.2.1. Для изучения данного учебного предмета необходимы следующие знания и умения, формируемые предшествующими предметами:

Русский язык как иностранный

Знания: лексических, фонетических и грамматических основ русского языка, необходимых для коммуникации.

Умения: понимать устные и письменные тексты; формировать собственные устные и письменные тексты, корректные с точки зрения основных норм русского языка.

Биология

Знания: основных процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке; особенности строения и химический состав клеток одноклеточных и

многоклеточных организмов.

Умения: приводить примеры взаимосвязи живых организмов и окружающей среды; устанавливать взаимосвязь строения и функций молекул в клетке.

1.3. Требования к результатам освоения учебного предмета

1.3.1. Изучение данного учебного предмета направлено на формирование у слушателей следующих знаний и умений:

№ п/п	В процессе изучения учебного предмета слушатели должны:		
	Знать*	Уметь*	КИМ**
1	2	3	4
1.	Формулировку и значение периодического закона (ПЗ), его отражение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева (ПС), строение и значение ПС	Использовать ПЗ для прогнозирования свойств простых и сложных веществ	Тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену
2.	Строение атомов химических элементов, биологическое значение различных химических элементов	Использовать ПС для отражения строения атома конкретного химического элемента	Тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену
3.	Строение электронной оболочки атомов химических элементов, валентные состояния атома углерода	Использовать ПС для отражения строения электронной оболочки атома конкретного химического элемента, составлять электронную и электронографическую конфигурации электронной оболочки атома конкретного химического элемента, определять конфигурацию валентного уровня атомов s-, p- и d-элементов, определять тип валентного состояния атома углерода	Тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену
4.	Определение и значение степени окисления (С.О.) и	Определять С.О. и В. атома в молекуле, прогнозировать	Тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная

	валентности (В.) атомов химических элементов, атомы с постоянной и переменной С.О. и В., теорию А.М. Бутлерова	возможное химическое поведение на основе характерных С.О., составлять структурные формулы органических и неорганических соединений на основе В. атомов	контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену
5.	Типы химических связей между атомами в молекулах органических и неорганических веществ, механизм их образования, типы кристаллических решеток	Определять тип химической связи между атомами в молекулах органических и неорганических веществ, прогнозировать физические свойства органических и неорганических веществ на основе их кристаллической решетки	Типовые и ситуационные задачи, тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену
6.	Классификацию и свойства (физические и химические) органических и неорганических соединений, биологическое значение различных классов веществ (в том числе - биомолекул)	Определять принадлежность органических и неорганических веществ к определенному классу, прогнозировать химическое поведение и свойства органических и неорганических соединений (в том числе - биомолекул)	Типовые и ситуационные задачи, тесты, вопросы по теме занятия, устные сообщения по теме с презентацией, вопросы к зачету/экзамену
7.	Физический смысл химической реакции (ХР), закономерности ее протекания, типы реакций в органической и неорганической химии	Составлять уравнение ХР, расставлять коэффициенты, составлять схему ХР, определять тип ХР в органической и неорганической химии	Тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену
8.	Классификацию растворов, их физические свойства	Выражать концентрацию истинных растворов различными способами, определять кислотность (рН) растворов	Типовые и ситуационные задачи, тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену
9.	Сущность метода нейтрализации в титриметрическом анализе и его применение в медицине, закон эквивалентов и его следствия	Устанавливать и рассчитывать концентрацию растворов с помощью метода нейтрализации	Типовые и ситуационные задачи, тесты, вопросы по теме занятия, обобщенная контрольная работа, вопросы к зачету/экзамену

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		I	II	
		часов	часов	
1	2	3	4	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	192	72	120	
Практические занятия (ПЗ)	192	72	120	
Самостоятельная работа слушателя (СР), в том числе:	202	80	122	
Подготовка к занятиям	90	39	51	
Подготовка к текущему контролю	14	6	8	
Подготовка к промежуточной аттестации	34	16	18	
Подготовка к тестированию	28	10	18	
Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	36	18	18	
Вид промежуточной аттестации	Зачет/экзамен	12	4 (зачет)	8 (экзамен)
Контактная работа		204	76	128
Общая трудоемкость	час.	406	186	220
	ЗЕ	11.3	5.2	6.1

2.2. Разделы учебного предмета и виды учебной деятельности

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела предмета	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)				
			Л	ЛР	ПЗ	СР	Итого
1	2	3	4	5	6	8	9
1.	I	Общая химия	-	-	36	40	76
2.	I	Неорганическая химия	-	-	36	40	76
3.	II	Органическая химия	-	-	120	122	242
Всего:			-	-	192	202	394

2.3. Тематический план лекций учебного предмета

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.4. Тематический план практических занятий

1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1.	Общая химия	Химия как наука. Предмет химии. Периодический закон и периодическая система химических элементов	3
1	2.	Общая химия	Строение атома	3
1	3.	Общая химия	Строение электронной оболочки атома	3
1	4.	Общая химия	Степень окисления и валентность. Структурные формулы неорганических соединений	3
1	5.	Общая химия	Типы химических связей и строение кристаллических решеток веществ	4
1	6.	Общая химия	Классификация неорганических соединений	4
1	7.	Общая химия	Контрольная работа №1 (по материалам занятий №1-6)	4
1	8.	Общая химия	Химическая реакция. Уравнение химической реакции, типы реакций	4
1	9.	Общая химия	Растворы. Их классификация и свойства. Способы выражения концентрации растворов	4

1	10.	Общая химия	Реакции нейтрализации в различных системах. Кислоты и основания Бренстеда	4
1	11.	Неорганическая химия	Химия s-элементов IA группы	4
1	12.	Неорганическая химия	Химия s-элементов IIА группы	4
1	13.	Неорганическая химия	Химия амфотерных веществ. Алюминий и его соединения	4
1	14.	Неорганическая химия	Химия амфотерных веществ. Железо и его соединения	4
2	15.	Неорганическая химия	Химия s-элементов. Водород	4
2	16.	Неорганическая химия	Химия p-элементов. VIIА группа	4
2	17.	Неорганическая химия	Химия p-элементов. VIА группа	4
2	18.	Неорганическая химия	Химия p-элементов. VA группа	4
2	19.	Неорганическая химия	Химия p-элементов. IVА группа	4
Всего за семестр:				72

2 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
3	1.	Органическая химия	Введение в органическую химию. Теория Бутлерова, строение атомов-органогенов. Валентные состояния атома углерода	4
3	2.	Органическая химия	Структурные формулы органических соединений. Изомерия и гомология	4

3	3.	Органическая химия	Классификация органических соединений	4
	4.	Органическая химия	Номенклатура органических соединений	4
3	5.	Органическая химия	Контрольная работа №2 (по материалам занятий №1-5)	4
3	6.	Органическая химия	Типы реакций в органической химии	4
3	7.	Органическая химия	Алканы как класс органических соединений	4
3	8.	Органическая химия	Алкены как класс органических соединений	4
3	9.	Органическая химия	Алкины как класс органических соединений	4
3	10.	Органическая химия	Сопряженные и ароматичные системы	4
3	11.	Органическая химия	Алкадиены как класс органических соединений	4
3	12.	Органическая химия	Взаимное влияние атомов в молекуле. Мезомерный и индуктивный эффекты	4
3	13.	Органическая химия	Арены как класс органических соединений	4
3	14.	Органическая химия	Контрольная работа №3 (по материалам занятий №7-14)	4
3	15.	Органическая химия	Спирты как класс органических соединений	4
3	16.	Органическая химия	Другие соединения с одновалентной функциональной группой	4
3	17.	Органическая химия	Фенолы как класс органических соединений	4
3	18.	Органическая химия	Альдегиды и кетоны как класс органических соединений	4
3	19.	Органическая химия	Моно-, олиго- и полисахариды как класс биомолекул	4

3	20.	Органическая химия	Биологическое значение углеводов	4
3	21.	Органическая химия	Карбоновые кислоты как класс органических соединений. Производные карбоновых кислот	4
3	22.	Органическая химия	Липиды как класс биомолекул	4
3	23.	Органическая химия	Биологическое значение липидов	4
3	24.	Органическая химия	Амины как класс органических соединений	4
3	25.	Органическая химия	Аминокислоты как класс биомолекул	4
3	26.	Органическая химия	Биологическое значение аминокислот	4
3	27.	Органическая химия	Пептиды и белки как класс биомолекул	4
3	28.	Органическая химия	Биологическое значение пептидов и белков	4
3	29.	Органическая химия	Азотсодержащие гетероциклические соединения	4
3	30.	Органическая химия	Нуклеозиды, нуклеотиды как класс биомолекул. Нуклеиновые кислоты и их биологическое значение	4
Всего за семестр:				120
Всего часов:				192

2.5. Тематический план лабораторных занятий

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.6. Самостоятельная работа 1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
7	Общая химия	Классификация неорганических соединений	Контрольная работа №1 (по материалам занятий №1-6)	40	
7					

2	8	Химическая реакция. Уравнение химической реакции, типы реакций	40	
	9			Растворы. Их классификация и свойства.
	10			Способы выражения концентрации растворов
	11	Реакции нейтрализации в различных системах. Кислоты и основания Бренстеда		Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, конспектирование первоисточников и другой учебной литературы, проработка учебного материала (по учебной и научной литературе), выполнение упражнений, изучение лекции по теме,
	12	Химия s-элементов IA группы		
	13	Химия s-элементов IIА группы		
	14	Химия амфотерных веществ. Алюминий и его соединения		
15	Химия амфотерных веществ. Железо и его соединения			
15	Химия s-элементов. Водород	Химия s-элементов. Водород		

	16		Химия р-элементов. VIIA группа	работа с тестами и вопросами для самопроверки	
	17		Химия р-элементов. VIA группа		
	18		Химия р-элементов. VA группа		
	19		Химия р-элементов. IVA группа		
Всего за семестр:					80

2 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6
	1		Введение в органическую химию. Теория Бутлерова, строение атомов-органогенов. Валентные состояния атома углерода	Подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации,	6
	2		Структурные формулы органических соединений. Изомерия и гомология		
	3		Классификация органических соединений		

3	4	Органическая химия	Номенклатура органических соединений	конспектирование первоисточников и другой учебной литературы, проработка учебного материала (по учебной и научной литературе), выполнение упражнений, изучение лексикки по теме, работа с тестами и вопросами для самопроверки, самостоятельное изучение учебного материала	122
	5		Контрольная работа №2 (по материалам занятий №1-5)		
	6		Типы реакций в органической химии		
	7		Алканы как класс органических соединений		
	8		Алкены как класс органических соединений		
	9		Алкины как класс органических соединений		
	10		Сопряженные и ароматичные системы		
	11		Алкадиены как класс органических соединений		
	12		Взаимное влияние атомов в молекуле. Мезомерный и индуктивный эффекты		
	13		Арены как класс органических соединений		
	14		Контрольная работа №3 (по материалам занятий №7-14)		
	15		Спирты как класс органических соединений		
	16		Другие соединения с одновалентной функциональной группой		
	17		Фенолы как класс органических соединений		
	18		Альдегиды и кетоны как класс органических соединений		
	19		Моно-, олиго- и полисахариды как класс биомолекул		

2.6.1. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы слушателей по учебному предмету

№ п/п	Наименование, вид издания	Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)	Место издания, издательство, год	Кол-во экземпляров в УБИЦ
1	2	3	4	5
1.	General, Organic & Biological Chemistry	Smith J.G.	N. Y. : McGraw-Hill Education, 2016	55

**2.7 КИМы, в том числе для проведения промежуточной аттестации
слушателей по учебному предмету
2.7.1 Виды контроля и аттестации**

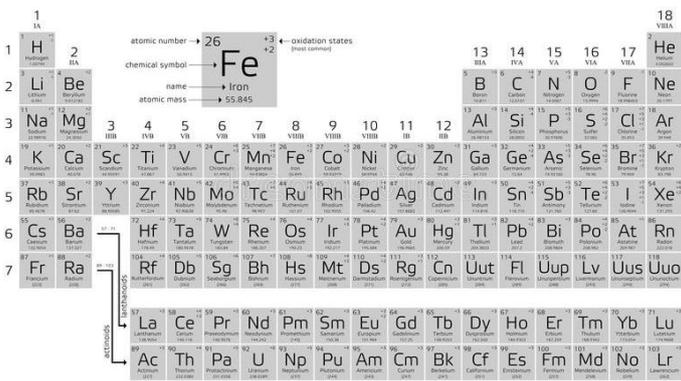
1 семестр					
№ п/п	Виды контроля*	Наименование раздела учебного предмета	КИМ**		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1.	Для входного контроля	Общая химия	Тест	3-5	1-2
2.	Для текущего контроля	Общая химия	Тест	3-5	1-2
			Вопросы по теме занятия	1-10	1-2
			Типовые и ситуационные задачи и упражнения	1-10	1-2
			Контрольная работа №1	1-10	2
		Неорганическая химия	Тест	3-5	1-2
			Вопросы по теме занятия	1-10	1-2
			Типовые и ситуационные задачи и упражнения	1-10	1-2
		Органическая химия	Тест	3-5	1-2
			Вопросы по теме занятия	1-10	1-2
			Типовые и ситуационные задачи и упражнения	1-10	1-2
			Контрольная работа №2-3	1-10	1-2

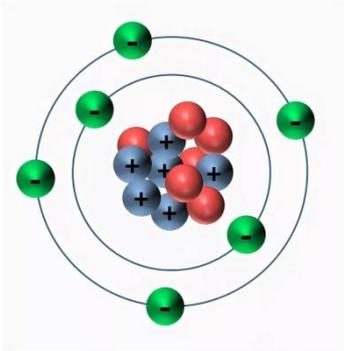
3.	Для промежуточного контроля	Общая и неорганическая химия	Зачет	30	2
		Органическая химия	Экзамен	5	2

2.7.2. КИМ

Entrance test

Dear student! It is entrance chemistry test. There are 10 tasks. Each task has a one right answer. Please, choose the correct answer for each question.

Questions	Answers
<p>1. Chemistry studies...</p>	<p>a) a different substances</p> <p>b) a substances, their properties and transformations</p> <p>c) a properties of substances</p> <p>d) a transformations of substances</p>
<p>2. It is ...</p> 	<p>a) a periodic table</p> <p>b) a table of Fe</p> <p>c) a solubility table</p> <p>d) an activity series of metals</p>
<p>3. The Periodic Table of Elements has groups and periods. The periods is the ...</p>	<p>a) vertical rows</p> <p>b) horizontal rows</p>
<p>4. The Periodic Table of Elements has groups and periods. The groups is the ...</p>	<p>a) vertical rows</p>

	b) horizontal rows
<p>5. Bohr's model of atom was based upon:</p>	<p>a) electromagnetic wave theory</p> <p>b) Planck's quantum theory</p> <p>c) both a and b</p> <p>d) none of these</p>
<p>6. It is the atom model of ...</p> 	<p>a) the atoms of VIA group</p> <p>b) the atoms of VIA period</p> <p>c) both a and b</p> <p>d) carbon (C)</p>
<p>7. In a chemical change...</p>	<p>a) a phase change must occur</p> <p>b) a phase change never occurs</p> <p>c) the original material can never be regenerated</p> <p>d) the products are different substances from the starting materials</p>
<p>8. Which of the following involved a chemical change?</p>	<p>a) melting ice</p> <p>b) boiling water</p> <p>c) chopping wood</p> <p>d) digesting food</p>
<p>9. Which of these is a chemical property?</p>	<p>a) Helium is a gas</p> <p>b) water boils at 100°C</p> <p>c) Neon is very nonreactive</p> <p>d) Potassium is a soft, shiny</p>

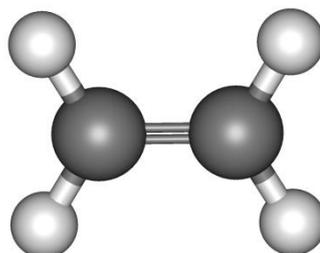
	metal
10. The state of matter that has definite shape and definite volume is	a) liquid b) gas c) solid d) mixed

Текущий контроль

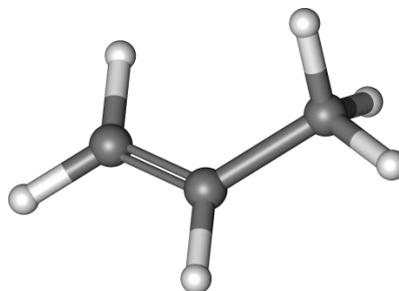
Topic: Introduction to Organic Chemistry. Butlerov's theory, the structure of organogenic elements. Valence states of a carbon atom

Questions:

- 1. Which of the following first developed the hybridization theory?** (Linus Carl Pauling 1901 – 1994 was an American chemist, biochemist, chemical engineer, peace activist, author, and educator. He published more than 1,200 papers and books, of which about 850 dealt with scientific topics. New Scientist called him one of the 20 greatest scientists of all time, and as of 2000, he was rated the 16th most important scientist in history).
- 2. How many sigma and pi-bond exists in ethene?** 5 sigma and 1 pi-bond.



And in propene? 8 sigma and 1 pi-bond.



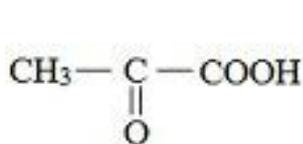
- 3. What is called a chemical bonds where two lobes of an orbital on one atom overlap two lobes of an orbital on another atom laterally?** Pi-bond

Test:

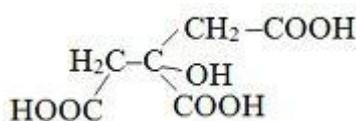
1. A double bond contains ___ sigma bond(s) and ___ pi bond(s).

- a) 0, 2 b) 1, 2 c) 2, 0 d) **1, 1**
2. How many sigma (σ) and pi (π) bonds are in a methane molecule?
 a) **four σ and zero π** d) two σ and four π b) three σ and two π
 b) e) one σ and three π c) two σ and two π
3. What is the hybridization of the oxygen atoms in CH_3OH and CO_2 , respectively?
 a) sp^3 , sp^3 b) sp^2 , sp^2 **c) sp^3 , sp^2**
 d) sp^3 , sp e) sp^2 , sp^3

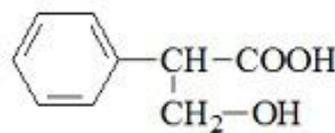
Task: consider the structural formulas and indicate the type of hybridization used by each of the atoms



2-Oxopropanoic acid



Citric acid



Tropic acid

Промежуточный контроль

Some possible questions in the pass (Full SAT Chemistry Practice Test 1: Part A):

1. May be used in combination with a calorimeter to compare the specific heats of two substances
A. Thermometer
 B. Conductivity tester
 C. Salt bridge
 D. Buret
 E. Graduated cylinder
2. Is used to measure the volume of a solid by water displacement
 A. Thermometer
 B. Conductivity tester
 C. Salt bridge
 D. Buret
E. Graduated cylinder
3. Useful for adding small quantities of acid into a base
 A. Thermometer
 B. Conductivity tester
 C. Salt bridge
D. Buret
 E. Graduated cylinder
4. Completes the circuit of an electrochemical cell
 A. Thermometer
 B. Conductivity tester
C. Salt bridge

- D. Buret
- E. Graduated cylinder

5. Always amphoteric in nature

- A. Nucleic acids
- B. Proteins**
- C. Carbohydrates
- D. Lipids
- E. Electrolytes

6. Found as both straight-chained and branched polymers

- A. Nucleic acids
- B. Proteins
- C. Carbohydrates**
- D. Lipids
- E. Electrolytes

7. Deoxyribose in DNA nucleotides belongs to this family of biologically important molecules

- A. Nucleic acids
- B. Proteins
- C. Carbohydrates**
- D. Lipids
- E. Electrolytes

8. Always ionic in nature

- A. Nucleic acids
- B. Proteins
- C. Carbohydrates
- D. Lipids
- E. Electrolytes**

9. Tend not to be water soluble, and aggregate into droplets or molecular bilayers

- A. Nucleic acids
- B. Proteins
- C. Carbohydrates
- D. Lipids**
- E. Electrolytes

10. Holds a sample of barium iodide, BaI_2 , together

- A. Hydrogen bonding
- B. Ionic bonding**
- C. Metallic bonding
- D. Nonpolar covalent bonding
- E. Polar covalent bonding

11. Allows solids to conduct electricity

- A. Hydrogen bonding
- B. Ionic bonding
- C. Metallic bonding**
- D. Nonpolar covalent bonding
- E. Polar covalent bonding

12. Attracts atoms of hydrogen to each other in an H₂ molecule

- A. Hydrogen bonding
- B. Ionic bonding
- C. Metallic bonding
- D. Nonpolar covalent bonding**
- E. Polar covalent bonding

13. Responsible for relatively low vapor pressure of water

- A. Hydrogen bonding**
- B. Ionic bonding
- C. Metallic bonding
- D. Nonpolar covalent bonding
- E. Polar covalent bonding

14. Gives off a purplish vapor as it sublimates

- A. Iron(III) chloride, FeCl₃(s)
- B. Iodine, I₂(s)**
- C. Sodium hydroxide, NaOH(s)
- D. Sucrose, C₁₂H₂₂O₁₁(s)
- E. Graphite, C(s)

15. Can conduct electricity in the solid state

- A. Iron(III) chloride, FeCl₃(s)
- B. Iodine, I₂(s)
- C. Sodium hydroxide, NaOH(s)
- D. Sucrose, C₁₂H₂₂O₁₁(s)
- E. Graphite, C(s)**

16. Its dissolution in water is highly exothermic

- A. Iron(III) chloride, FeCl₃(s)
- B. Iodine, I₂(s)
- C. Sodium hydroxide, NaOH(s)**
- D. Sucrose, C₁₂H₂₂O₁₁(s)
- E. Graphite, C(s)

2.8. Примерная тематика практических и/или научных работ (проектов)

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.9. Перечень практических умений

1,2 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
1.	Анализировать, систематизировать и обобщать информационные данные
2.	Работать с различными источниками информации
3.	Использовать ПЗ для прогнозирования свойств простых и сложных веществ, а также для отражения строения атома конкретного химического элемента

4.	Использовать ПС для отражения строения электронной оболочки атома конкретного химического элемента, составлять электронную и электронографическую конфигурации электронной оболочки атома конкретного химического элемента, определять конфигурацию валентного уровня атомов s-, p- и d-элементов, определять тип валентного состояния атома углерода
5.	Определять С.О. и В. атома в молекуле, прогнозировать возможное химическое поведение на основе характерных С.О., составлять структурные формулы органических и неорганических соединений на основе В. атомов
6.	Определять тип химической связи между атомами в молекулах органических и неорганических веществ, прогнозировать физические свойства органических и неорганических веществ на основе их кристаллической решетки
7.	Определять принадлежность органических и неорганических веществ к определенному классу, прогнозировать химическое поведение и свойства органических и неорганических соединений (в том числе - биомолекул)
8.	Составлять уравнение ХР, расставлять коэффициенты, составлять схему ХР, определять тип ХР в органической и неорганической химии
9.	Выражать концентрацию истинных растворов различными способами, определять кислотность (рН) растворов
10.	Устанавливать и рассчитывать концентрацию растворов с помощью метода нейтрализации

2.10. Примерная тематика рефератов (эссе)

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета

* *Примечание.*

Список основной и дополнительной литературы в рабочей программе должен состоять из имеющихся библиографических записей на документ в ЭБС Colibris. – Режим доступа с сайта вуза: Ресурсы/Учебные ресурсы/Электронная библиотека Colibris.

Библиографические записи в списке литературы составляются в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 (Режим доступа с сайта вуза: Ресурсы/Библиотечный центр/Страница подразделения/Документы/ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила). Библиографические описания конвертируются из ЭБС Colibris в основную и дополнительную литературу дисциплины (модуля) на основании картотеки книгообеспеченности по согласованию с преподавателем, ведущим соответствующий курс. Отнесение изданий к списку основной и дополнительной литературы определяется с учетом устаревания, нормативных показателей и содержательной части издания.

Список литературы должен включать в себя издания по дисциплинам базовой части всех циклов, изданные за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет). Список должен начинаться с указания федеральных изданий.

Список электронных ресурсов состоит из электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем в соответствии с заключенными (действующими) контрактами университета.

2.11.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета

№ п/п	Наименование, вид издания	Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)	Место издания, издательство, год	Кол-во экземпляров	
				В УБИС	В подразделении
1	2	3	4	5	6
1.	General, Organic & Biological Chemistry	Smith J.G.	N. Y. : McGraw-Hill Education, 2016	55	-

2.11.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения учебного предмета

№ п/п	Наименование, вид издания	Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)	Место издания, издательство, год	Кол-во экземпляров	
				В УБиЦ	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	General, Organic & Biological Chemistry	Smith J.G.	N. Y. : McGraw-Hill Education, 2016	55	-
2.					
3.					

2.11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмет

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5
1.	Словари русского, английского, немецкого, французского, итальянского и испанского языков. Paragon Software	Электронный ресурс	http://slovari.drofa.ru/	Для самостоятельной работы

	<p>Групп, 2013-2016, Издательство «ДРОФА»</p>			
2.	<p>Вокабула. Англо-русский химический словарь. Вокабула, 2013-2015</p>	<p>Электронный ресурс</p>	<p>https://clck.ru/Nsoj2</p>	<p>Для самостоятельной работы</p>
3.	<p>С.В. Ткачев, Т.В. Лагушко, С.Р. Казюлевич, Е.В. Барковский. Учебно-методическое пособие : Основы химии для иностранных студентов. Essential chemistry for foreign students. Минск, 2015, БГМУ</p>	<p>Интернет-ресурс</p>	<p>https://clck.ru/NsoXJ</p>	<p>Для самостоятельной работы</p>

2.11.4. Карта перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебному предмету «Химия», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем в рамках дополнительной общеобразовательной программы «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» для системы дополнительного образования очной формы обучения

№ п/п	Вид**	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1.	2	3	4	5	6
1.	Программное обеспечение	MS Office 2010	20 лицензий		Выполнение заданий на практических занятиях
2.	Информационно-справочные системы и базы данных	ЭБС «Colibris»; ЭБС Консультант студента (Вуз); ЭБС Консультант студента (Колледж); ЭМБ Консультант врача; ЭБС iBooks; ЭНБ eLibrary; ЭБС «Bookup»; СПС КонсультантПлюс; БД Oxford University Press; БД SAGE Premier; БД ProQuest Dissertations and Theses.	http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=libdb_all	По логину/паролу По логину/паролу По логину/паролу По логину/паролу По логину/паролу По логину/паролу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

2.1.1.5 Материально-технической база учебного предмета «Химия», необходимая для осуществления образовательного процесса в рамках дополнительной общеобразовательной программы «Подготовка к поступлению в медицинский вуз» для системы дополнительного образования очной формы обучения

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
1	2 Лекционный зал б-30 660022, г. Красноярск ул., Партизана Железняка, 1 «З»	3	4 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 17E0-180524-112536-910-593
1	Проектор	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
9	Комплект учебной мебели, посадочных мест	30	

2.12. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данного учебного предмета: личностно-ориентированные, коммуникативно-деятельностные.

В рамках изучения учебного предмета «Химия» обучение слушателей проводится на практических занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем.

Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый (эвристический).

Проводятся следующие разновидности аудиторных (практических) занятий: дискуссия, демонстрация, беседа, упражнение, наблюдение, опыт, консультирование, мозговой штурм, анализ проблемных ситуаций, работа в малых группах, работа с наглядным пособием.

Самостоятельная работа слушателей включает следующие виды учебной деятельности: работа с учебными и методическими материалами, конспектирование, упражнения, решение тестов и задач, подготовка ответов на вопросы, подготовка презентации.

Типография КрасГМУ
Подписано в печать 14.04.2021. Заказ № 18754

660022, г.Красноярск, ул.П.Железняка, 1