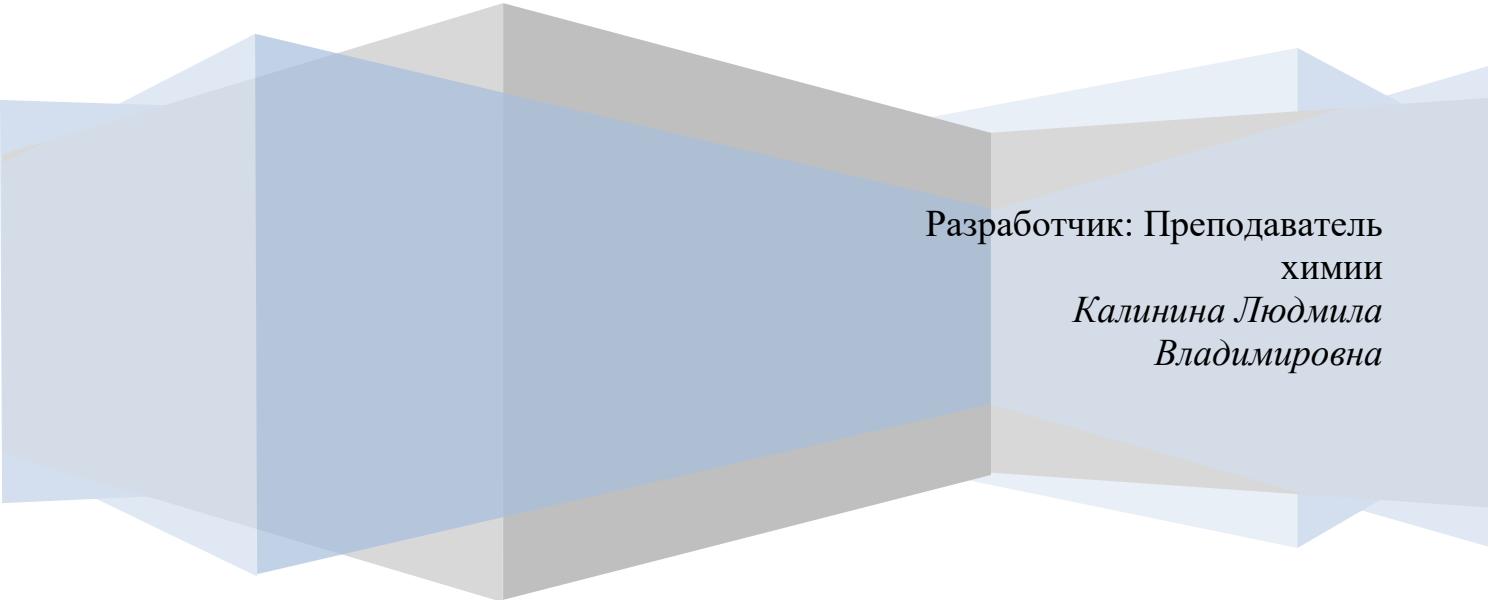


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»**

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ХИМИИ
Для дистанционного обучения в СПО**



Разработчик: Преподаватель
химии
*Калинина Людмила
Владимировна*

г. Тулун, 2020

Рассмотрено и одобрено на
заседании предметно-цикловой
комиссии *общеобразовательных*
дисциплин
Протокол № _____
от « _____ » 2020г
Председатель ПЦК
_____ *Селезнева В.В.*

Утверждено на заседании методического
совета ГБПОУ «Тулунский аграрный
техникум»
Протокол № _____
от « _____ » 2020г
Председатель МС _____

Аричховская А.А.

Составила преподаватель химии ГБПОУ «Тулунский аграрный
техникум»: Калинина Людмила Владимировна, высшая
квалификационная категория.

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая тетрадь составлена в соответствии Примерной программой учебной дисциплины разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальностей и профессий:

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

09.12.04 «Информационные системы (по отраслям)»

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

35.01.13 «Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства»

08.01.10 «Мастер жилищно-коммунального хозяйства»

15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

43.01.02 «Парикмахер»

При освоении специальностей СПО технического профиля в учреждениях СПО химия изучается как базовый учебный предмет:

С максимальной учебной нагрузки обучающегося -117 часов

Рабочая тетрадь - составная часть современного учебно-методического комплекса.

Сегодня использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в образовательном процессе – требование времени. Необходимость данной рабочей тетради по химии для обучающихся 1 курсов вызвана, эпидемиологической ситуацией в стране. Дистанционное обучение – это обучение, при котором осуществляется целенаправленное взаимодействие обучающегося и преподавателя на основе информационных (компьютерных) технологий независимо от места проживания участника учебного процесса.

Цель введения дистанционного обучения в ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум» – создание условий учащимся для свободного доступа к информационным ресурсам и получения качественного образования с помощью дистанционного обучения. Насколько эффективным будет любой вид дистанционного обучения, зависит от четырех факторов:

- Эффективного взаимодействия преподавателя и обучающегося, несмотря на то, что они разделены расстоянием;

- используемых при этом педагогических технологий;

- эффективности разработанных учебно-методических материалов и способов их предъявления;
- эффективности обратной связи

Рабочая тетрадь была апробирована при организации дистанционного обучения в техникуме для специальностей СПО с детьми ОВЗ в течение 2015-2017 учебного года и на основании этого были внесены небольшие изменения по структуре рабочей тетради. Результаты внедрения дистанционных образовательных технологий в 2015-2017 гг. можно оценить, как положительные

В силу интерактивного стиля общения и оперативной связи в дистанционном обучении открывается возможность индивидуализировать процесс обучения. Преподаватель в зависимости от успехов ученика может применять гибкую, индивидуальную методику обучения, предлагать ему дополнительные, ориентированные на ученика блоки учебных материалов, ссылки на информационные ресурсы. Поскольку фактор времени становится не критичным, ученик может также выбрать свой темп изучения материала, т.е. может работать по индивидуальной программе, согласованной с общей программой курса.

При составление, рабочей тетради были использованы, как и собственные разработки, так задания из рабочих тетрадей по химии 8-11 класс к учебнику О.С Габриеляна.

Рабочая тетрадь поможет студентам значительно сократить время на выполнения дистанционных заданий по темам курса и ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
 - проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
 - связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
 - решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате изучения должны формироваться общие компетенции:

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

При структурировании содержания рабочей тетради учитывалась объективная реальность – небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии, и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально

смещены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в разных темах раздела.

Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Конечно, важную роль в успехе играет наличие у студентов навыков самостоятельной работы. На практике лишь малая часть (10-15 % от общего числа студентов) могут, сколько бы то ни было эффективно самостоятельно организовывать свою внеурочную работу, и еще около 40% обучающихся вовсе не готовы принимать на себя ответственность за результат своего обучения. Поэтому возрастает важность и необходимость регулярного контроля процесса обучения и результатами самостоятельной работы со стороны преподавателя.

Как пользоваться рабочей тетрадью

В тетради предложены вопросы для самопроверки и размышления, работа над которыми поможет студентам лучше понять и усвоить теоретический материал, задачи, решение которых позволит сформировать умения и навыки анализа по изучаемым темам. Приступая к работе с тетрадью, следует изучить вопросы учебного материала, используя литературу, указанную в библиографическом списке, ознакомиться с условиями выполнения конкретного вида заданий - решение ситуаций, формулирование выводов, ответы на вопросы. Материал, имеющий дополнительные отметки необходимо рассмотреть для его дальнейшего применения в ходе выполнения заданий рабочей тетради.

Примерные задания к учебному материалу:

- составить конспект;
- отразить содержание темы в виде таблицы, схемы;
- ответить письменно или устно на вопросы;
- разгадать кроссворд;
- решить задачи по алгоритму;
- найти дополнительную информацию по теме;
- подобрать примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

ЗАДАНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ
РАЗДЕЛ 1. Общая и неорганическая химия.
Урок №1 § 1.1 стр. 5-9
Тема: Введение

1. Запишите определения.

Химия –

Вещество –

Свойства веществ -

Простые вещества-

Сложные вещества-

Аллотропия

Аллотропные видоизменения _____

2. Укажите.

Из чего состоят молекулы, тела и вещества _____

3. Определите вещество или тело:

- Вода-_____
- Капля воды-_____
- Стеклянный стакан-_____
- Сахар-_____
- Сахарный песок-_____
- Медь-_____
- Электрический провод_____
- Алмаз_____
- Золотое кольцо_____
- Полиэтилен_____

4. Назовите:

Три формы существования химического элемента

- 1._____
- 2._____
- 3._____

В каких трех агрегатных состояниях могут находиться вещества

1. _____
2. _____
3. _____

5. Заполните таблицу

Название и знаки химических элементов

название	знак	произношение
алюминий		
железо		
калий		
кальций		
магний		
марганец		
медь		
натрий		
серебро		
золото		
ртуть		
олово		
цинк		
йод		
азот		
водород		
кислород		
кремний		
сера		
углерод		
фосфор		
хлор		

6. Тест: «Физические и химические явления»

Вариант I.

Установите соответствие:

Физические явления: _____

Химические явления: _____

1. Вода в озере покрылась коркой льда;
2. Появление ржавчины на железном гвозде;
3. Золотую проволоку вытянули в нить;
4. Сжигание бензина в двигателе внутреннего сгорания (в автомобиле);

5. Ледяная игрушка весной растаяла;
6. Высыхание дождевых луж;
7. Для приготовления теста в ложке смешали соду и уксусную кислоту;
8. Морской прилив;
9. Кусочек свинца бросили в азотную кислоту, он «исчез», «растворился», при этом выделился бурый газ;
- 10.Лёд уронили, он разбился, и получилось несколько ледышек.

Вариант II.

Установите соответствие:

Физические явления: _____

Химические явления: _____

1. Выветривание горных пород;
2. Серебряная ложка на воздухе потемнела;
3. Испарение воды с поверхности реки;
4. Горение керосина в лампе;
5. Движение воздуха (ветер);
6. Скисание молока с образованием кефира;
7. Плавление куска железа;
8. Горение спички;
9. Дети на пляже построили из песка замок;
- 10.Кусочек цинка бросили в соляную кислоту, при этом интенсивно начал выделяться газ.

1. Определите валентность элементов по формулам их соединений

SiH_4 , CrO_3 , H_2S , CO_2 , CO , SO_3 , SO_2 , Fe_2O_3 , FeO , HCl , HBr , Cl_2O_5 , Cl_2O_7 , PH_3 , K_2O , Al_2O_3 , P_2O_5 , NO_2 , N_2O_5 , Cr_2O_3 , SiO_2 , B_2O_3 , SiH_4 , Mn_2O_7 , MnO , CuO , N_2O_3 .

Урок №2
Тема: Состав веществ.
Химическая формула.

Измерение веществ. § 1.2 стр. 10-13

1. Напишите определение:

Качественный

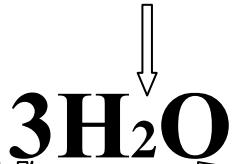
состав _____

Количественный состав _____

Химические знаки _____

2. Запишите определения, воспользовавшись рисунком

индекс



Коэффициент

Химическая формула - _____

Индекс

Коэффициент-

Виды химических формул:

1. Простейшая _____

Пример-

2. Молекулярная _____

Пример _____

3.Графическая_____

Пример_____

4.Структурная_____

Пример

Рисунок 1. Модели атомов и молекул простых и сложных веществ.

3.Заполните таблицы «Химическая формула»

запись	Что обозначает запись	Форма существования Элементов формулы
H ₂		
2H		
2HCl		
3Cl		
5AlCl ₃		
3H ₂		
3Cl ₂		

Условные обозначения:

атом кислорода — ; атом водорода — ; атом азота — .

Модели атомов или молекул вещества			
Формула		H ₂	
Модели атомов или молекул вещества			
Формула	4H		2H ₂ O
Модели атомов или молекул вещества			
Формула		3O	3NO

4. Запишите определения.

Относительная атомная масса элемента (Ar)- это величина, которая показывает _____

Найдите в таблице Д.И. Менделеева и выпишите относительные атомные массы элементов (Ar) 3-го периода:

(Ar)Na=23, _____, _____, _____, _____, _____,

_____ , _____ , _____ , _____ ,

4. Запишите определения.

Относительная молекулярная масса элемента (Mr)- это величина, которая показывает _____

Вычислите относительную атомную массу (Mr) и массовую долю элементов в веществе

Пример:

$$M(C_2H_6O) = 2M(C) + 6M(H) + M(O) = 2 \cdot 12 + 6 \cdot 1 + 16 = 46$$

$$\omega(H) = \frac{6M(H)}{M(C_2H_6O)} = \frac{6 \text{ г}}{46 \text{ г}} = 0,13$$

Озон

O₃ _____

Угарный газ

CO _____

Аммиак

NH_3

Соляная кислота

HCl

Урок №3

Практическая работа №1 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. Массовая доля элемента в сложном веществе $w(\text{ДУБЛЬ-ВЭ})$ - это физическая величина, равная относительной атомной массы этого элемента , умноженная на индекс при знаке элемента в формуле, к относительной молекулярной массе вещества.

Многие характеристики вещества являются суммой нескольких составляющих, каждая из которых представляет определенную долю от целого. Математически долю каждой составляющей определяют как частное от деления части на целое (меньшей величины на большую).

Варианты:

№ варианта	A	Б	В	Г	Д
1	2	3	4	5	6
0	H_2S	CS_2	CaSO_4	Na_2SO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
1	CH_4	C_2H_6	CaCO_3	K_2CO_3	$\text{Al}(\text{CH}_3)_3$
2	NO_2	N_2O_5	KNO_3	NH_4NO_3	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
3	OF_2	B_2O_3	H_3BO_3	FeSO_4	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
4	Na_2O	Na_2O_2	Na_2SO_3	Na_3PO_4	$\text{Fe}(\text{OH})_3$
5	MgO	Mg_3N_2	MgSO_4	MgSiO_3	$\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$
6	AlN	Al_2O_3	AlPO_4	AlCl_3	$\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$
7	SiO_2	Si_2H_6	H_2SiO_3	K_2SiO_3	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6
8	PH_3	P_2O_5	H_3PO_4	FePO_4	$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$
9	SO_2	P_2S_3	MgSO_3	K_2SO_4	$\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
10	Cl_2O	Cl_2O_7	HClO_4	KClO_3	$\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$
11	K_2S	KO_3	KOH	K_2SO_3	$\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$
12	CaO	Ca_3P_2	CaSO_3	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
13	FeO	Fe_2O_3	FeSO_3	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
14	Cu_2S	Cu_2O	CuFeS_2	Cu_2SO_4	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
15	ZnS	Zn_3P_2	ZnCO_3	$\text{Zn}(\text{OH})_2$	$\text{Zn}(\text{NO}_2)_2$
16	Br_2O	Br_2O_7	HBrO_3	KBrO_4	$\text{Ca}(\text{BrO}_3)_2$
17	Ag_2O	Ag_2S	AgNO_3	Ag_2SO_4	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
18	IF_5	I_2O_5	HIO_3	KIO_4	$\text{Mg}(\text{IO}_3)_2$
19	CaF_2	IF_3	HOF	Na_3AlF_6	$\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$
20	H_2S_2	Na_2S_2	H_2SO_3	BaSO_3	$\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$
21	CCl_4	C_4H_{10}	MgCO_3	Ag_2CO_3	$\text{Fe}(\text{ClO}_3)_3$
22	SiH_4	Si_3H_8	CaSiO_3	Na_2SiO_3	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
23	P_2H_4	P_2O_3	HPO_3	NaPO_3	$\text{Mg}(\text{PO}_3)_2$
24	N_2O	N_2H_4	HNO_2	KNO_2	$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$
25	CaBr_2	SBr_4	HBrO_2	KBrO_2	$\text{Ba}(\text{BrO}_4)_2$

Урок №4

Тема: Основные законы химии. §1.3 стр. 14-17

Количества вещества _____

Моль _____

Моль _____

Молярная масса _____

$M =$

Единица измерения _____

$M =$

Постоянное Авогадро _____

n=

n-

1. Сформулируйте законы:

Сохранения массы веществ.

Стехиометрия-

Постоянства состава веществ сформулирован

в _____

Современная формулировка закона постоянства состава веществ.

2.Заполнить таблицу

Ученые и их вклад в развитие основных законов химии

Ф.И ученого	Вклад

Дальтониды и бертоллиды -это _____

Закон

Авогадро _____

И его следствия

1. _____

2. _____

Напишите определения.

Относительная

плотность _____

Формулы для расчета:

D=

DH₂=

D возд=

Закон объемных отношений газов _____

Уравнения по правилу Гей-Люссака()

Уравнение Менделеева-Клайперона

или _____

Где n -
 R

Решение задач по вариантам: по одному из данных определить все неизвестные.

<i>Вариант</i> <i>m</i>	<i>Формула газа</i>	<i>M</i> г/мол	<i>n</i> (моль)	<i>m</i> (г)	<i>V</i> (л)	<i>N</i> (молекулы)	<i>P</i> (г/л)	<i>D</i> H2	<i>D</i> возд
1	HF		0,5						
2	HCl			7. 3					
3	HBr				11.2				
4	NH3		1,2						
5	HI					6.02*10 22			
6	PH3			17					
7	CH4				5.6				
8	H2S					3.01*10(23)			
9	N2H2		0,2						
10	P2H4			3, 3					
11	C2H6				3,36				
12	O3					1,5*10(23)			
13	N2		1,5						
14	NO			3					
15	N2O				13,4 4				
16	NO2					6,02*10(23)			
17	CO		0,25						
18	SiH4			80					
19	SO2				8,96				
20	C3H8					3,01*10(23)			
21	Cl2		0,4						

22	F2			1, 9					
23	O2				2.8				
24	C2H4					1,5*10(24)			
25	C2H2		0,3						
26	CH4			2					
27	CO2				1,8				

Урок №5
Тема: Понятие «Доля» §1.4. стр.18-23

1. По химической формуле определите качественный и количественный состав данных веществ.

Глюкоза и метан: Пример стр 18 §1.4

2. Запишите формулы

О(компоненты)=

Ф(компоненты)=

О(растворенного вещества)=

О(чистого вещества)=

3. Запишите определение.

Доля _____

Рисунок 1. Химический состав тела человека.

Пример решения задачи.

Из нефти получают бензин (массовая доля его в нефти составляет 25%) и мазут (55%). При дальнейшей переработке мазута получают еще некоторое количество бензина (60% от массы мазута). Рассчитайте массу бензина, который будет получен из нефти массой 200 кг.

Дано:

$$m(\text{нефти}) = 200 \text{ кг}$$

$$\omega_1(\text{бензина в нефти}) = 25\%$$

$$\omega_2(\text{бензина в мазуте}) = 60\%$$

$$\omega(\text{мазута}) = 55\%$$

$$m(\text{бензина}) = ?$$

Решение

$m(\text{бензина}) = m_1 + m_2$, где m_1 - масса бензина, полученного из нефти; m_2 - масса бензина, полученного из мазута.

$$m_1 = m(\text{нефти}) \cdot \omega_1 = 200 \text{ кг} \cdot \frac{25\%}{100\%} = 50 \text{ кг}$$

$$m_2 = \omega_2 \cdot m(\text{мазута})$$

Так как $m(\text{мазута}) = m(\text{нефти}) \cdot \omega(\text{мазута})$, то

$$m_2 = \frac{60\%}{100\%} \cdot 200 \text{ кг} \cdot \frac{55\%}{100\%} = 66 \text{ кг}$$

$$\text{Отсюда } m(\text{бензина}) = 50 \text{ кг} + 66 \text{ кг} = 116 \text{ кг}$$

Ответ: $m(\text{бензина}) = 116 \text{ кг}$

4. Решить задачи на нахождение массовой доли и массы

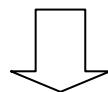
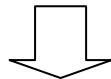
1. Какие массы поваренной соли и воды надо взять для приготовления 500 г раствора с массовой долей соли в нем 4%.
2. В 100 г воды растворили 31,6 г нитрата калия. Рассчитайте массовую долю растворенного вещества в растворе этой соли.
3. В 175 г воды растворили 25 г соли. Определить массовую долю соли в растворе.
4. 80 г 10%-ного раствора упаривали до тех пор пока не испарилось 20 г воды. Определить массовую долю вещества в полученном растворе.
5. К 80 г 10%-ного раствора добавили 10 г соли. Определить массовую долю вещества в полученном растворе.
6. Смешали 100 г 10% раствора и 200 г 20% раствора. Определить массовую долю вещества в полученном растворе.

Урок №6

Тема: Строение атома. Изотопы. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов. § 2.1 стр. 25-31

1. Запишите определения Атом(от греческого)_____

Составить схему развития представлений о строении атома.



Планетарная модель _____

**Квантовая
модель** _____

Постулаты:

1. _____

2. _____

Атом _____

Изотопы _____

СХЕМА СТРОЕНИЯ АТОМ

2. Запишите название, символы химических элементов, в атомах которых:

6 протонов, 6 нейтронов, 6
электронов _____

13 протонов, 14 нейтронов,
13 электронов _____

56 протонов, 81 нейтронов, 56
электронов _____

12 протонов, 12 нейтронов, 12
электронов _____

II. Распишите электронное строение атома

Меди _____

Хлора _____

Фтора _____

III. Определите количество электронов на внешнем уровне в атомах.

F _____

B _____

Ca _____

Se _____

Al _____

C _____

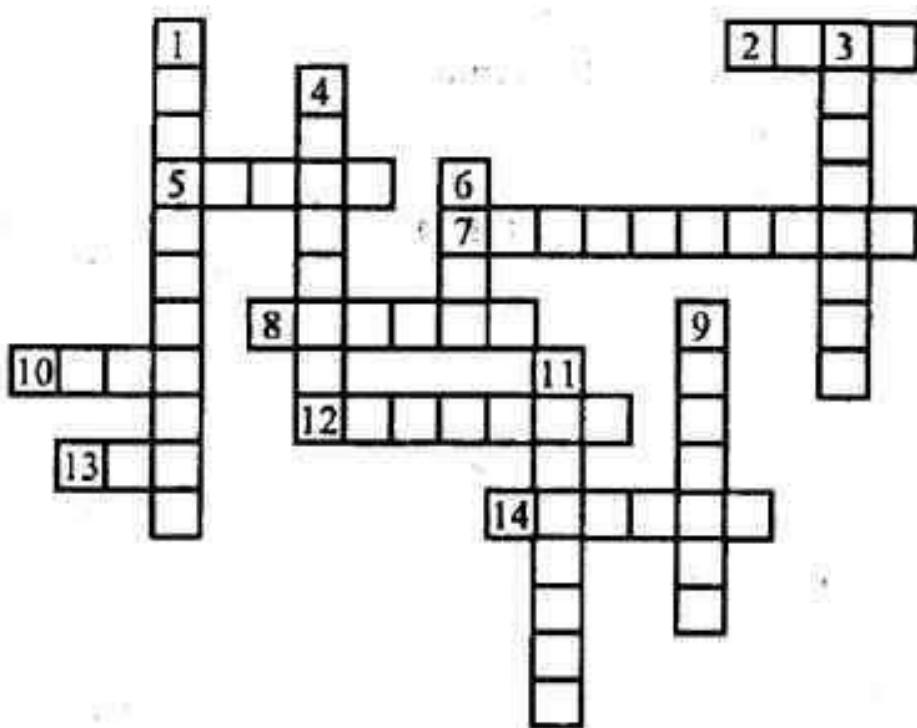
3. Запишите определения.

Электронная оболочка _____

Электронный слой _____

Электронное облако _____

4. Разгадай кроссворд.



По горизонтали: 2. Нейтральная частица, которая состоит из ядра и вращающихся вокруг него электронов. 5. Число, указывающее место химического элемента в Периодической системе. 7. Число протонов в ядре атома магния. 8. Положительно заряженная частица в ядре атома химического элемента. 10. Элемент, атом которого содержит 17 электронов. 12. Частица в ядре. 13. Число энергетических уровней в атоме азота. 14. Горизонтальный ряд Периодической системы.

По вертикали: 1. Название модели атома, которая была создана Резерфордом. 3. Пространство вокруг ядра, где наиболее вероятно нахождение электрона. 4. Отрицательно заряженная частица в ядре атома химического элемента. 6. Положительно заряженная центральная часть атома. 9. $^{35}_{17}\text{Cl}$, $^{37}_{17}\text{Cl}$. 11. Наименьшая частица данного вещества, обладающая его химическими свойствами.

Урок №7

Тема: Периодический закон Д.И. Менделеева. §2.2, 2.3 стр 31-42

1. Запишите определения

Степень окисления - _____

Период-

Группа -

Главная подгруппа-

Побочная подгруппа-

**3. Составьте характеристику химических элементов:
С(углерод) и Na(натрий)**

1. Положение элемента в периодической системе:

1. порядковый номер _____
2. период, ряд _____
3. группа, подгруппа _____
4. относительная атомная масса _____

2. Строение атома элемента:

1. заряд ядра атома _____
2. формула состава атома (количество p ; n ; e)

3. количество энергетических уровней и размещение на них
электронов

4. формула электронной конфигурации

5. квантовые ячейки (графическая
формула)

6. число электронов на последнем слое => металл или неметалл

3. Формулы соединений:

1. оксида _____
2. гидроксида (кислоты или основания) _____
3. летучего водородного соединения (для неметаллов)

4. Химический характер, его доказательство:

а) кислотный: *кислотный оксид + щелочь = соль + вода*; *кислота + основание = соль + вода*

б) основной: *основной оксид + кислота = соль + вода*; *основание + кислота = соль + вода*

в) амфотерный (а + б)

5. Сравнение с соседями:

а) по периоду _____

б) по группе _____

(металл с неметаллами сравнивать нельзя)

3. Запишите основные формулировки периодического закона.

Урок №8

Тема: Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. § 3.1 стр.44-45

1. Укажите особенности строения атомов благородных газов, записав соответствующие электронные формулы.

2. Запишите определения.

Окисление

Восстановление-

Катионы

Анионы

Ионная
связь

Запишите схему образования ионной связи между:

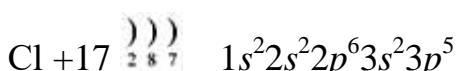
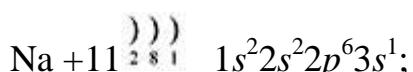
Алюминием

и

кислородом-

Калием и кислородом-

Пример:



Клише рассказа: вставьте пропущенные слова и фразы

В пределах периода число энергетических уровней у атомов химических элементов _____, а вот радиус _____. В периодической системе

элементы расположены по группам и периодам. Общее количество электронов в атоме равно _____. Номер периода соответствует _____. Номер группы показывает _____. Завершенный внешний уровень содержит _____. Заряженные частицы, в которые превратились атомы в результате отдачи или присоединения электронов - _____. Ионная химическая связь образуется между _____. Заряд иона определяется количеством _____.

Слова и фразы:

- 1) между атомами химического элемента-неметалла и металла
- 2) число электронов на внешнем уровне элементов главных подгрупп,
- 3) увеличивается,
- 4) порядковому номеру элемента,
- 5) восемь электронов,
- 6) уменьшается,
- 7) количеству энергетических уровней,
- 8) отданных или принятых электронов.
- 9) не изменяется
- 10) ионы
- 11) ионами

Ответьте на вопросы

1. Определите количество электронов на внешнем уровне в атомах.

Вариант I. F, B, Ca.

Вариант II. Se, Al, C.

2. Укажите количество электронов, которое примет атом для завершения своего внешнего уровня.

Вариант I. S, P, Si.

Вариант II. F, N, O.

3. Укажите заряды ионов и определите количество электронов в каждом виде атомов и ионов.

Вариант I. а) KBr; б) AlCl₃.

Вариант II. а) MgI₂; б) NaBr.

	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж
1	HCl	CO ₂	Mg	NaOH	CuO	CuSO ₄	HNO ₃
2	Na ₂ O	Fe(OH) ₃	Al ₂ O ₃	H ₂ O	Na	C	P ₂ O ₅
3	Fe	AgNO ₃	Cu(OH) ₂	P	CaO	H ₂ SiO ₃	Cl ₂
4	CuCl ₂	Ca	NaCl	CaCO ₃	H ₂	ZnO	Cu
5	SO ₃	K ₂ S	S	Zn	Na ₂ SO ₄	O ₂	Al(OH) ₃
6	N ₂	H ₃ PO ₄	SO ₂	FeO	H ₂ CO ₃	Na ₃ PO ₄	Na ₂ CO ₃
7	Mg(NO ₃) ₂	MgO	H ₂ S	H ₂ SO ₄	BaCl ₂	KOH	Fe ₂ O ₃

8	Zn(OH) ₂	Si	Ca(OH) ₂	Mg(OH) ₂	FeS	NaAlO ₂	H ₂ SO ₃
---	---------------------	----	---------------------	---------------------	-----	--------------------	--------------------------------

1. Выпишите формулы веществ, образованных ионной связью.

2. Определите состав атомов (число протонов, нейтронов и электронов) элементов, образующих вещества, коды которых Б4, Г3, Б3, Б8, Ж4, Е1.

3. Запишите определения

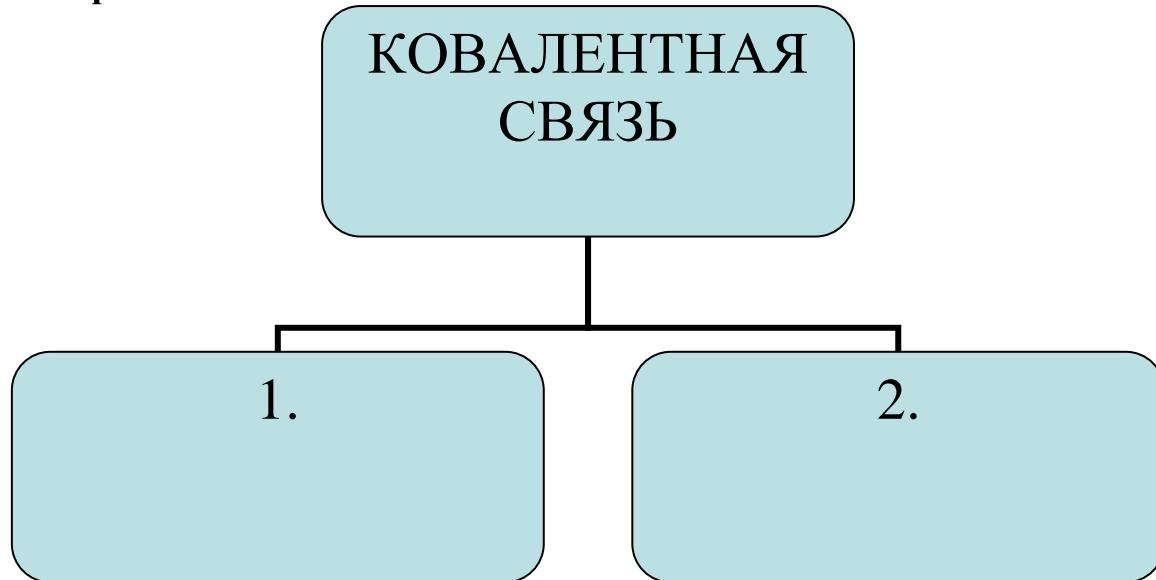
Ковалентная связь _____

Электроотрицательность _____

Ряд усиления

электроотрицательности _____

4. Заполните схему названием типов ковалентной связи по полярности.



5. Изучите текст §3.2 на и заполните пропущенные слова.

Атомы большинства металлов содержат на внешнем энергетическом уровне _____ электронов. Эти электроны легко _____, и атомы при этом превращаются в _____. Оторвавшиеся электроны _____ от одного _____ к другому, связывая их в _____. При присоединении электронов к иону временно образуются _____, а затем электроны снова отрываются от атома, и он снова превращается в _____. В куске металла существуют все время то _____, то _____. Их так и называют «атом-ионы». Связь в металлах между _____ посредством _____ называется _____.

Выпишите в тетрадь схему металлической связи. Что обозначает буква *n*?

6. Заполните таблицу.

Типы химической связи

Вид связи	Тип связываемых элементов	Вид связываемых частиц	Механизм образования связи	Примеры веществ
Ионная	Металл- неметалл			
Ковалентная неполярная		атомы		
Ковалентная полярная			Образование общих электронных пар со смещением их в сторону атомов с большей ЭО	
Металлическая				

Урок №9

Тема: Дисперсные системы.

**1. Начерти схему химических систем с точки зрения их состава.
§3.5 стр. 58-64**

2. Запишите определения.

Растворы _____

Дисперсные
системы _____

Дисперсная
фаза _____

Дисперсная среда _____

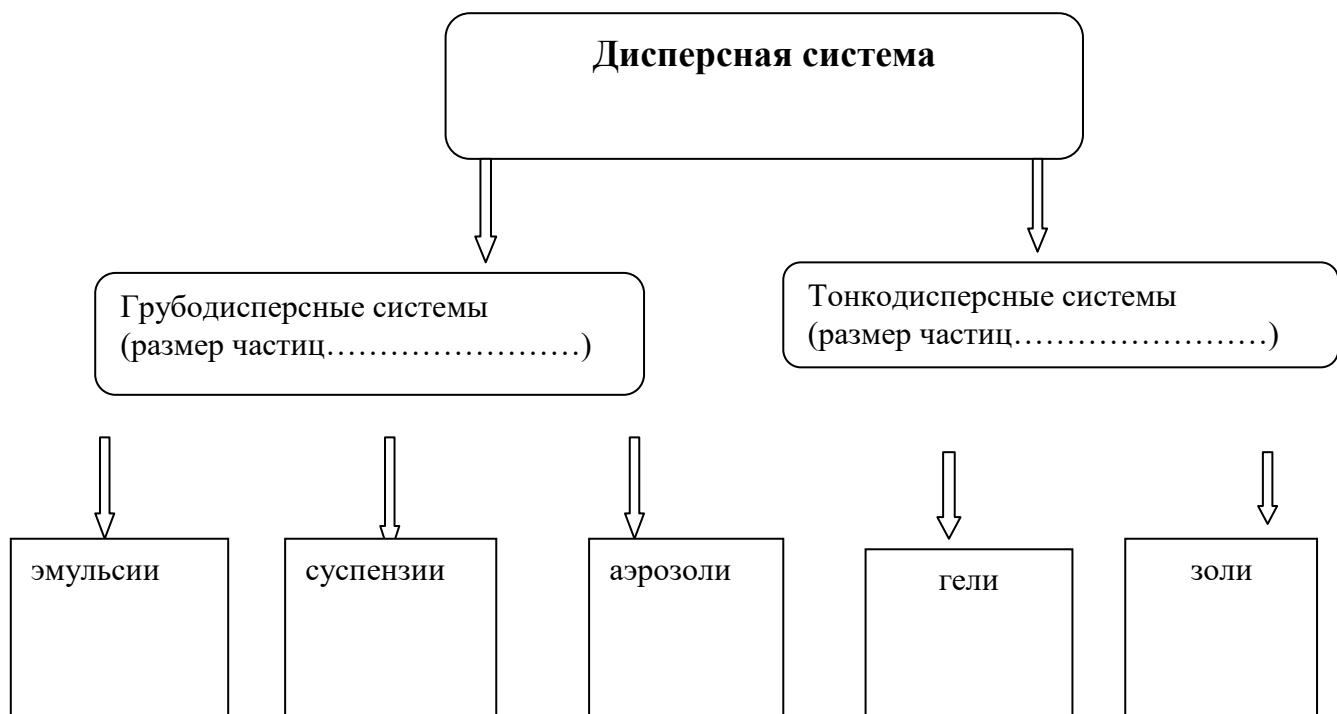
2. Заполните таблицу

**Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию
образующих веществ.**

Дисперсная система	Агрегатное состояние	
	Дисперсионной среды	Дисперсной фазы
Чугун		
Плазма крови		
Известковый раствор		
Облака		
Освежитель воздуха		
Молоко		
Кирпич		
Эмалевая краска		
Нефть		
Дым		

3. Заполните схему.

Классификация дисперсных систем по величине частиц, составляющих дисперсную фазу.



4. Запишите определения.

Эмульсии _____

Суспензии _____

Аэрозоли _____

Гель _____

Золь _____

Коагуляция _____

Синерезис _____

5. Заполните таблицу

Дисперсные системы

Типы дисперсных систем	Типы систем	
	Природная	Искусственная
Эмульсии		
Суспензии		
Аэрозоли		
Гель		
Золь		

Урок №10

Теория электролитической диссоциации. § 4.1 стр 65-70

1. Запишите определения.

Электролиты _____

Электролитическая диссоциация _____

Степень электролитической диссоциации _____

$\alpha =$

$\alpha =$

где N_d

$N_{\Sigma} =$

*Сильные электролиты-

Пример _____

*Слабые электролиты _____

Пример _____

2. Сформулируйте основные положения теории электролитической диссоциации.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

*Кислоты _____

*Основания _____

*Соли _____

6. _____

**Напишите уравнение диссоциации веществ: HI,
H₂S,Ca(NO)₃,Sr(OH)₂.**

Прочтите текст и вставьте пропущенные слова.

1. При растворении в воде электролиты диссоциируют (распадаются) на положительные и отрицательные ионы.

Ионы _____

2. Причиной диссоциации электролита в водном растворе является его гидратация, т. е. взаимодействие электролита с молекулами воды и разрыв химической связи в нем.

3. Под действием электрического тока, положительно заряженные ионы движутся к отрицательно заряженному полюсу источника тока – катоду, поэтому их называют катионами, а отрицательно заряженные ионы движутся положительному полюсу источника тока – аноду, поэтому их называют _____.

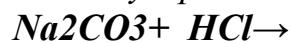
4. Электролитическая диссоциация – процесс обратимый для _____ электролитов.

Реакции ионного обмена и условия их протекания:

1. В результате реакции образуется осадок (записать уравнение реакции в молекулярном виде, полное и сокращенное ионные)



2. В результате реакции образуется газ (записать уравнение реакции в молекулярном виде, полное и сокращенное ионные)



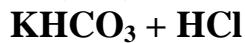
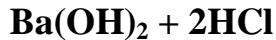
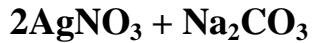
3. В результате реакции образуется малодиссоциирующее вещество (записать уравнение реакции в молекулярном виде, полное и сокращенное ионные)



4. Признаков реакции не наблюдается (почему?)



Записать полное ионное сокращенное уравнения.



Урок №11
Тема:
Классы неорганических соединений.
Урок-повторение

1. Запишите определения.

Кислоты _____

2. Дайте характеристику класса кислот

- Общая формула _____
- Номенклатура _____
- Классификация (заполните таблицу формулами и названиями групп)

**Перечислите формулы некоторых
кислот:** _____

2. Напишите определение.

Основания _____

2. Дайте характеристику класса оснований

- Общая формула _____
- Номенклатура _____

**Перечислите формулы некоторых
оснований** _____

3. Запишите определения.

Оксиды -

2. Дайте характеристику класса оксидов

- Общая формула _____
- Номенклатура _____
- Перечислите формулы некоторых оксидов _____

Запишите определения.

- Соли _____

Название и формулы солей соответствующим им кислот.

Номенклатура солей

Название кислоты	Формула	Названия солей	Формула (пример)
Азотистая	HNO_2	Нитриты	KNO_2
Азотная	HNO_3	Нитраты	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
Хлороводородная (соляная)	HCl	Хлориды	FeCl_3
Сернистая	H_2SO_3	Сульфиты	K_2SO_3
Серная	H_2SO_4	Сульфаты	Na_2SO_4
Сероводородная	H_2S	Сульфиды	FeS
Фосфорная	H_3PO_4	Фосфаты	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
Угольная	H_2CO_3	Карбонаты	CaCO_3
Кремниевая	H_2SiO_3	Силикаты	Na_2SiO_3

Даны формулы веществ. Выпишите отдельно оксиды, основания, кислоты и соли. Назовите вещества.

NaOH; Na₂O; HNO₃; Na₂CO₃; Ca(OH)₂; CO₂;
H₂SiO₃; Al(OH)₃; Na₂SO₄; H₂SO₃; Al₂(SO₄)₃;
HCl; Al₂O₃; H₂S; CaO; H₂SO₄; KOH; H₂CO₃;
Mg(OH)₂; Hg(NO₃)₂; SO₂; NaCl; HBr; ZnO;
H₃PO₄

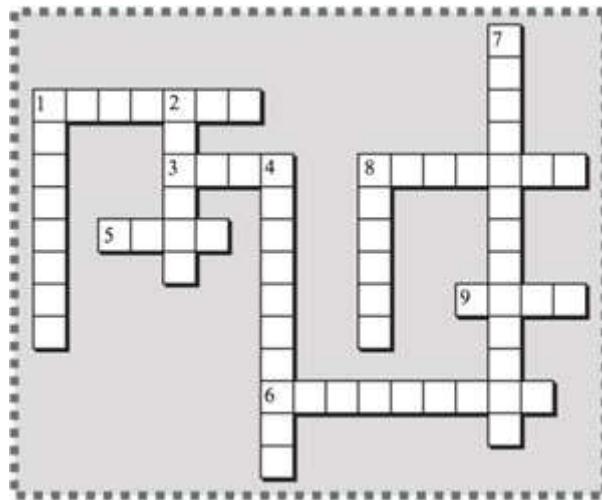
Оксиды

Основания

Кислоты

Соли (*каждой соли дайте названия*

Химический кроссворд



По горизонтали: 1. Вещества, в состав которых входит кислотный остаток. 3. Вещества, которые образуются при взаимодействии кислот с основаниями. 5. Вещество, состоящее из атомов водорода и кислорода. 6. Класс неорганических веществ. 8. Элемент, входящий в состав воды. 9. Газ, входящий в состав воздуха в самом большом количестве.

По вертикали: 1. Газ, поддерживающий горение. 2. Соединения, состоящие из двух элементов, один из которых кислород. 4. Вещества, изменяющие цвет под действием кислот и щелочей. 7. Название реакции между кислотой и щелочью. 8. Смесь газов, в состав которой входят кислород, азот и некоторые другие

Урок №12

Тема: Кислоты и их свойства § 4.2 стр. 71-76

1. Запишите определения.

Кислоты _____

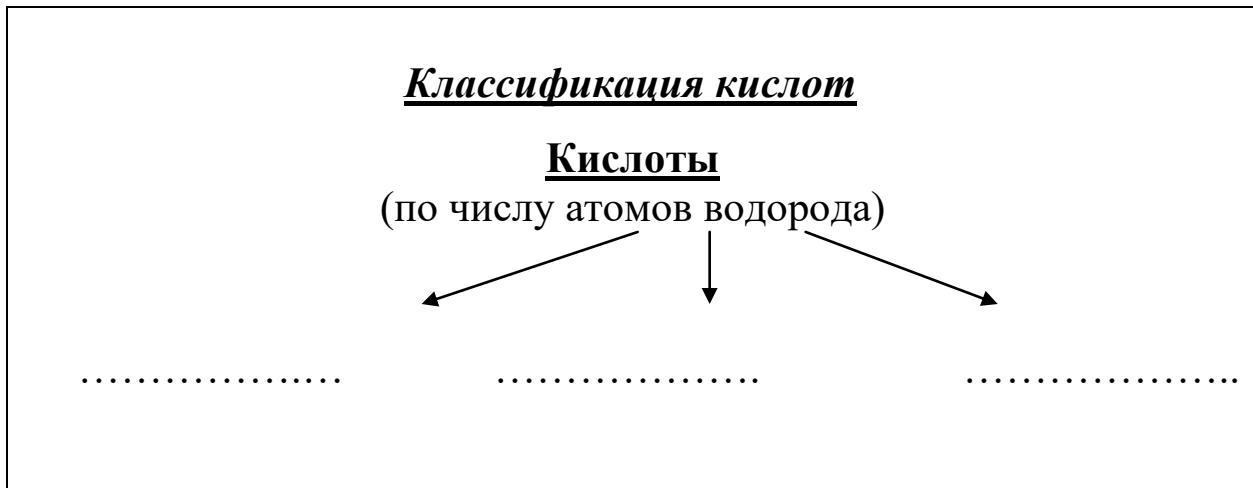
2. Дайте характеристику класса кислот

- Классификация (напишите вместо точек формулу данной кислоты и дайте кислоте характеристику)

Характеристика некоторых кислот

Признак классификации	Название и формулы					
	Серная	Соляная	Азотная	Угольная	Фосфорная	Кремневая я.....
Наличие кислорода						
Растворимость в воде						
Основность						
Летучесть						
Стабильность						

3. Заполните схемы.



Опишите химические свойства кислот

1. взаимодействие с

металлами _____

2. взаимодействие с оксидами

3. взаимодействие с гидроксидами

4. взаимодействие с солями

5. Взаимодействие со спиртами

Перечислите основные способы получения кислот и запишите химические реакции

№13

Тема: Основания и их свойства. § 4.3 стр. 77-80

1. Напишите определение.

Основания _____

2. Дайте характеристику класса оснований

➤ Классификация (заполните таблицу формулами и названиями групп)

Характеристика некоторых оснований

Признак классификации	Название и формулы					
	Гид-сид натрия	Гид-сид магния	Гид-сид железа (III)	Гид-сид меди(II)	Гид-сид алюминия	Гид-сид калия.....
Наличие кислорода						
Растворимость в воде						
кислотность						
Летучесть						
Стабильность						

Опишите химические свойства оснований

1. взаимодействие с

кислотами _____

2. взаимодействие с кислотными оксидами

3. разложение нерастворимых оснований _____

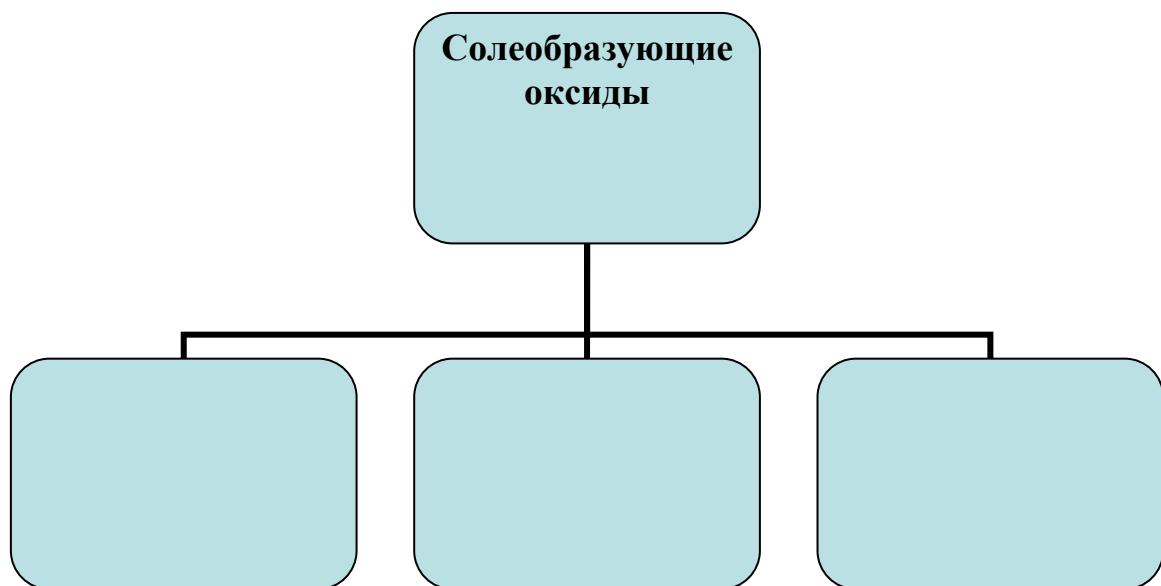
4. взаимодействие с солями

Урок №14
Тема: Оксиды и их свойства §4.5 стр 84-89

➤ **Классификация оксидов**

1) Несолеобразующие _____

2) Солеобразующие _____



Напишите названия оксидов с учетом валентности.

CaO	
BaO	
K ₂ O	
Na ₂ O	
CO	
CO ₂	
N ₂ O ₃	
N ₂ O ₅	
P ₂ O ₅	
MnO ₂	
Al ₂ O ₃	
CuO	
Cu ₂ O	
N ₂ O	

NO_2	
SO_2	
SO_3	
SiO_2	
FeO	
Fe_2O_3	
ZnO	
Li_2O	
MgO	
NO	
SO_3	

Химические свойства оксидов:

Записать в таблицу.

<i>Свойства</i>	<i>Основной оксид</i>	<i>Кислотный оксид</i>

Урок №15
Тема: Соли и их свойства § 4.4 стр. 80-85

1. Запишите определения.

Соли _____

➤ Классификация (заполните таблицу)

Характеристика некоторых солей

Признак классификации	Название и формулы					
	Карбонат кальция	Хлорид натрия	Гидроксокарбонат цинка	Сульфадмеди	Гидрокарбонат натрия	Нитрат серебра...
Средние, кислые , основные.						
Растворимость в воде						

Химические свойства солей:

Взаимодействие с металлами _____

Взаимодействие с другими солями

*Способы получения
солей*

*Напишите уравнение реакции, с помощью которых можно
осуществить следующие превращения.
 $C \rightarrow CO_2 \rightarrow MgCO_3 \rightarrow Mg(HCO_3)_2 \rightarrow MgCO_3 \rightarrow MgO \rightarrow Mg(NO_3)_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow MgO$*

Урок №16

Тема: Типы химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Реакции обмена.

1. Запишите определения

Химическое уравнение

(Уравнение реакции составляют на основе закона сохранения массы веществ, т.е. слева и справа должно быть одинаковое число атомов)

Химическая

реакция _____

Аллотропные видоизменения _____

Аллотропия _____

Пример: _____

2. Заполните схему определения типов химических реакций.



3. Напишите определение.

Реакция нейтрализации _____

Тепловой эффект реакции _____

Термохимическое уравнение _____

Экзотермическое уравнение _____

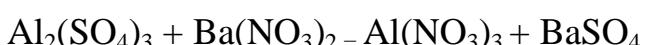
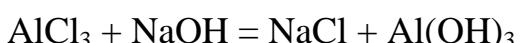
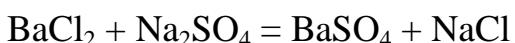
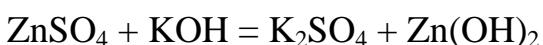
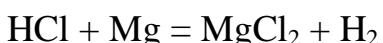
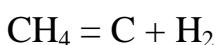
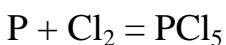
Эндотермическое уравнение _____

Скорость химической реакции _____

Гомогенные химические реакции _____

Гетерогенные химические реакции _____

4. Закончите уравнения реакций, определите тип реакций, назовите вещества.



5. Составьте уравнения реакций, определите тип реакции, назовите вещества.





Урок №17
Тема: Гидролиз. § 4.6 стр. 89-94

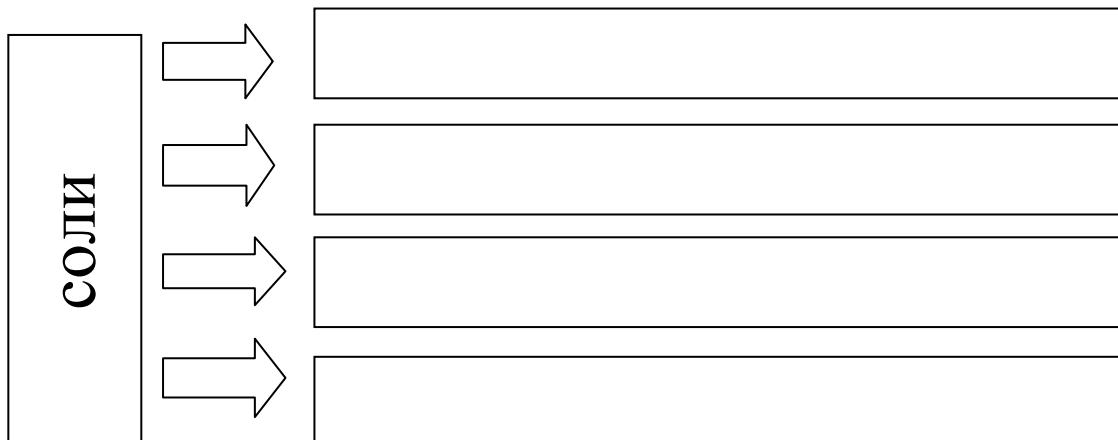
1. Напишите определения.

Гидролиз_____

Классификация солей по направлению реакции гидролиза делят на:

1. **Необратимые** (пример)

2. **Обратимые** (пример)

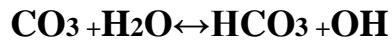
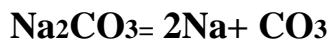


Любую соль можно представить как продукт взаимодействия основания с кислотой.

Например:

1. Соли, образованные сильными основаниями и слабой кислотой





полная диссоциация соли гидролиз по аниону CN, среда раствора щелочная pH >7.0, обратимо со смещением равновесия влево.

2. Соли, образованные _____

Пример:

_____ гидролиз по
катиону _____

2. Соли, образованные _____

Пример:

гидролиз по

4. Соли, образованные _____

Пример:

гидролиз

по

Напишите уравнение гидролиза следующих солей:

Cu(NO₃)₂, FeSO₄, ZnCl₂, K₂S, Na₂SiO₃, NH₄NO₃, Al(NO₃)₃

Урок №18

Тема: Окислительно-восстановительные реакции. §5.1 стр. 95

1. Впишите пропущенные слова

Главный отличительный признак химического явления или химической реакции- образование новых....., отличающихся от исходных....., - и

Окислительно-восстановительная реакция-

2. Ответьте на вопросы

Что называется степенью окисления?

Какие реакции называются окислительно-восстановительными?

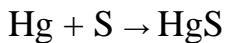
Что такое окислитель?

Что такое восстановитель?

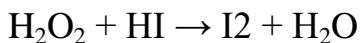
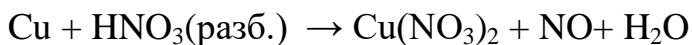
Какой процесс называется восстановлением?

Какой процесс называется окислением?

3. Расставьте степени окисления (СО) всех элементов в формулах веществ, участвующих в следующей химической реакции:



4. Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах окислительно-восстановительных реакций и укажите процесс окисления и восстановления:



5. Тест:

В кислой среде KMnO_4 восстанавливается до:

1. соль Mn^{+2}
2. MnO_2
3. K_2MnO_4

Концентрированная H_2SO_4 при обычной температуре пассивирует:

1. Zn
2. Cu
3. Al

Концентрированная HNO_3 не реагирует с металлом:

1. Ca
2. Au
3. Mg

Разбавленная HNO_3 с активными металлами восстанавливается до:

1. NO
2. N₂
3. N₂O

Какой продукт восстановления KMnO_4 пропущен:

1. $2\text{KMnO}_4 + 3\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH}$
2. MnO_2
3. 2MnSO_4
4. K_2MnO_4

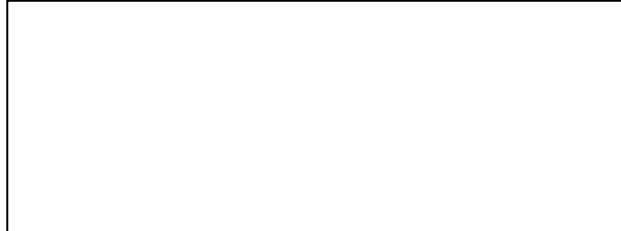
Урок №19

Тема: Скорость химических реакций .§ 6.1 стр 104-105

1. Запишите определения.

Скорость химических реакций

ФОРМУЛА



Где

: _____

Молекулярная концентрация

Факторы влияющие на скорость химической реакции:

1. _____

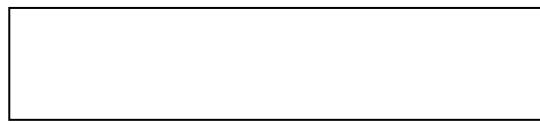
2. _____

К.Гульдберг и П.Вааге сформулировали закон-



Где

Этот закон также называют _____
3._____



Где

4._____

5._____

Катализатор_____

Катализ

Задачи № 5,6 стр 108.

Урок №20

Тема: Общая характеристика элементов металлов. § 8.1 стр. 148-168

**1. Перечислите элементы металлы с I по V
периоды** _____

Металлы -

Заполните таблицу «Влияние недостатка и избытка ионов металлов на состояние организма растений, животных и человека»

Металл	«Влияние недостатка и избытка ионов металлов на состояние организма растений, животных и человека»	
	Недостаток	Избыток

--	--	--

2. Запишите определения.

Коррозия_____

Химическая

коррозия_____

Электрохимическая коррозия

Перечислите способы защиты металлических изделий от коррозии:

Руда_____

Металлургия_____

Сплавы_____

Ответьте на тесты, выбрав один правильный ответ.

ВАРИАНТ 1

1. Сколько электронов содержат атомы щелочных металлов на внешнем энергетическом уровне?
 - а) 3
 - б) 2
 - в) 1
 - г) 1 или 2
2. Два электрона на внешнем энергетическом уровне содержит
 - а) Ca
 - б) Li
 - в) Al
 - г) K
3. Характерное химическое свойство всех металлов -

- а) являются окислителями
б) являются восстановителями
в) образуют щелочи при реакции с водой
г) на внешнем энергетическом уровне $> 3\bar{e}$
4. Связь, характерная для металла в кристаллическом состоянии это:
а) ковалентная
б) ионная
в) металлическая
г) водородная
5. Процесс $M\text{e}^0 - n\bar{e} \leftrightarrow M\text{e}^{+n}$ называется ..., при этом $M\text{e}^0$ - это ...
а) окисление, восстановитель
б) восстановление, окислитель
в) окисление, окислитель
г) восстановление, восстановитель
6. К физическим свойствам металлов не относят
а) пластичность
б) электропроводность
в) металлический блеск
г) растворимость в воде
7. К легкоплавким металлам относятся
а) Ba ($t_{пл} = 1002^\circ\text{C}$)
б) Sr ($t_{пл} = 1042^\circ\text{C}$)
в) Cs ($t_{пл} = 1072^\circ\text{C}$)
г) Ra ($t_{пл} = 973^\circ\text{C}$)
8. Выберите из предложенных металлов легкий металл.
а) Mg ($\rho = 1,74 \text{ г}/\text{см}^3$)
б) V ($\rho = 5,7 \text{ г}/\text{см}^3$)
в) Hg ($\rho = 13,54 \text{ г}/\text{см}^3$)
г) Ag ($\rho = 10,5 \text{ г}/\text{см}^3$)
9. Наиболее активный металл – это
а) Li
б) Fr
в) Ns
г) Cd
10. Типичные металлы отличаются от переходных (амфотерных) тем, что:
а) образуют основания
б) не образуют кислоты
в) не образуют соли
г) реагируют со щелочью

11. Назовите самый легкоплавкий металл.

- а) W б) Al в) Hg г) Ga

ВАРИАНТ 2

1. Выберите строку, содержащую только типичные металлы:

- а) Na, Sc, N
б) Mg, Ba, K
в) O, Al, Mn
г) F, O, Cl

2. Какой металл не относится к щелочным?

- а) Na
б) Ca
в) K
г) Fr

3. Основание не образует следующий оксид:

- а) CaO
б) K₂O
в) CO₂
г) Na₂O

4. Какой элемент не входит в условную границу между металлами и неметаллами?

- а) B
б) As
в) Mg
г) Si

5. Металл, находящийся в жидком агрегатном состоянии при н.у. – это

- а) W
б) Hg
в) Ca
г) Na

6. К тугоплавким металлам относится

- а) Ga ($t_{пл} = 29,8^{\circ}\text{C}$)
б) Al ($t_{пл} = 933,5^{\circ}\text{C}$)
в) Ba ($t_{пл} = 1002^{\circ}\text{C}$)
г) Ra ($t_{пл} = 973^{\circ}\text{C}$)

7. Выберите из предложенных металлов легкий металл.

- а) V ($\rho = 5,7 \text{ г}/\text{см}^3$)
б) Bi ($\rho = 9,8 \text{ г}/\text{см}^3$)
в) Mn ($\rho = 7,3 \text{ г}/\text{см}^3$)
г) Al ($\rho = 2,65 \text{ г}/\text{см}^3$)

8. Свойство металлов раскатываться в тонкую фольгу, не ломаясь под внешним воздействием, называется
- пластичность
 - эластичность
 - плотность
 - твёрдость
9. Какая характеристика не относится к строению типичных металлов?
- на внешнем энергетическом уровне 1-3 ё
 - относительно большой радиус атома
 - заряд ядра положительный
 - заряд образованного им иона отрицательный
10. Для всех металлов характерны:
- мет.блеск, ковкость, пластичность
 - легкоплавкость, сверхпроводимость, твердость
 - электропроводность, хрупкость, тугоплавкость
 - теплопроводность, высокая электропроводимость, твердость
11. Выберите металл, обладающий наименьшей электропроводностью.
- W
 - Ag
 - Cu
 - Al

4. Ознакомление с коллекцией металлов

Опишите в таблице физические свойства выданных металлов(алюминия, меди, железа)

Свойства металлов	металлы		
	алюминий	медь	железо
Агрегатное состояние			
Цвет			
Блеск			
Пластичность			
Теплопроводность			
Электропроводность			
Твердость			
Плотность			
Температура плавления			

Урок №21 § 7.1 стр 114-147

Тема: Общая характеристика элементов неметаллов

**1. Перечислите элементы неметаллы с I по V
периоды _____**

—
—
—
—

2. Заполните таблицы

Сравнение свойств элементов-металлов и элементов -неметаллов

Признак сравнения	металлы	неметаллы
Положение в Периодической системе Д.И Менделеева		
Особенности строения атомов(число электронов на внешнем уровне, радиус атома)		
Окислительно- восстановительные свойства		

Сравнение свойств простых веществ-неметаллов и металлов

Признак сравнения	металлы	неметаллы
Химическая связь		
Кристаллическая решетка		
Физические свойства		
Окислительно- восстановительные свойства		

3. Опишите в таблице физические свойства неметаллов

Свойства металлов	металлы		
	фосфор	кислород	сера
Агрегатное состояние			
Цвет			
Теплопроводность			
Электропроводность			
Температура плавления			

5. Запишите уравнения реакции металла и водорода.

➤ С

хлором _____

- _____
- С азотом _____
—

- С серой _____
—

- С кислородом _____
—

**РАЗДЕЛ 2. Органическая химия
Урок №22**

Тема: Предмет органическая химия. § 9.1 стр. 173-180

1. Запишите определения

Органические

вещества _____

Органическая
химия

2. Перечислите известные вам органические вещества

Что такое
витализм?

Напишите реакцию
фотосинтез.....

3. Заполните таблицу

Ученые и их вклад в развитие органической химии

Ф.И. ученых	Открытия в органической химии

4. Запишите определения
Природные органические
соединения

Примеры: _____

Искусственные органические
соединения _____

Примеры: _____

Синтетические органические
соединения _____

Примеры: _____

Зарисуйте схему круговорота углерода в природе

5. Заполните таблицу

Сравнение органических и неорганических соединений

Признак сравнения	вещества	
	неорганические	органические
Число известных веществ		
Элементный состав вещества		
Тип химических связей		
Физические свойства		
Продукт горения		

Урок №23

Тема: Теория строения органических соединений

Химическое строение _____

Валентность _____
—

Существуют атомы с

и

валентностью

Определите валентность и степень окисления атомов в веществах;

CO₂, Cl₂, C₂H₆, C₂H₄

— **Запишите виды структурных формул:**

2. Кратко сформулируйте основные положения и следствия теории строения органических соединений.

1. _____

2. _____

3. _____

Изомерия _____

Виды изомерии

Пространственная

Структурная

1.

2.

3.

Алгоритм написания изомеров.

Рассмотрим на примере алкана – гексана.

1. Сначала изображаем молекулу линейного изомера (её углеводородный скелет).

2. Затем цепь сокращаем на 1 атом углерода и этот атом присоединяем к какому-нибудь атому углерода цепи, как ответвление от неё, исключая крайние положения.

Если присоединить углеродный атом к одному из крайних положений, то химическое строение цепи не изменится.

Кроме того, надо посмотреть, чтобы не было повторов.

3. Когда все положения основной цепи исчерпаны, сокращаем цепь на 1 атом углерода.

Теперь в боковых ответвлениях разместятся 2 атома углерода. Здесь возможны следующие сочетания атомов.

Боковой заместитель углерод- углеродной связи размещать только в цепи, содержащей не меньше пяти углеродных атомов и присоединять его можно только к третьему и далее атому от конца цепи.

4. После построения углеводородного скелета изомера необходимо дополнить все углеводородные атомы в молекуле связями с водородом, учитывая, что углерод всегда четырёхвалентен.

Составим все изомеры данного гексана и назовём их.

Данный гексан имеет 5 изомеров:

1. нормальный гексан, его структурная формула;
2. два-метилпентан, его структурная формула;
3. три-метилпентан, его структурная формула;
4. два, три-диметилбутан, его структурная формула
5. два, два- диметилбутан, его структурная формула.

Практическое задание:

Стр184 упражнение 2,4.

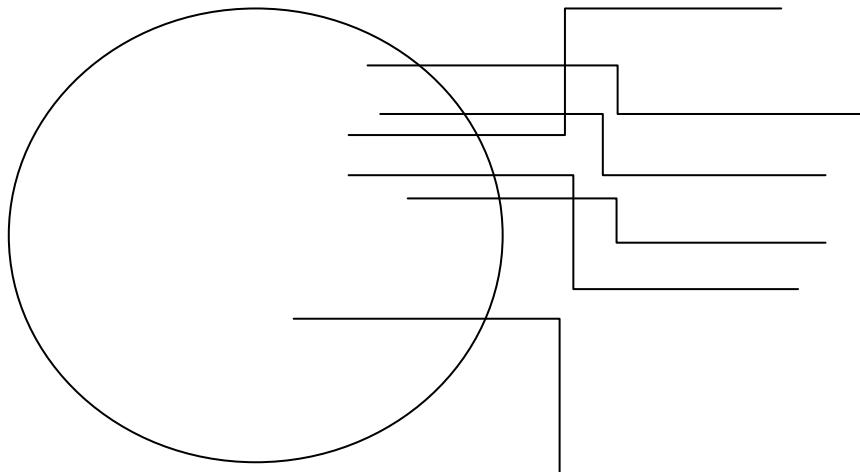
Урок №23
Предельные углеводороды.
Тема: Гомологический ряд алканов. §10.1

1. Запишите определения.

Гибридизация _____

Гомологический ряд

2. Составьте схему состава природного газа



3. Напишите определения

Алканы _____

Слово «алкан» того же происхождения, что и «алкоголь». По-арабски al-kohl – порошок, пудра, пыль. От малейшего дуновения они (порошок, пудра, пыль) поднимаются в воздух, как и винные пары – «алкоголь вина», который со временем превратился просто в алкоголь

Общая формула алканов



Радикал _____

3. Заполните таблицу.

Алканы нормального строения

Название	Формула	Число изомеров	Формула радикала	Название радикала

4. Запишите алгоритм составления органических веществ по номенклатуре ИЮПАК

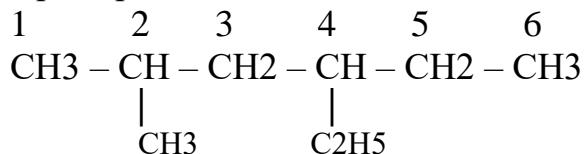
1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

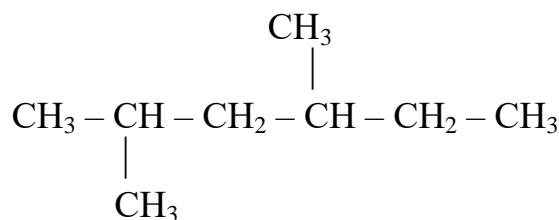
Пример:



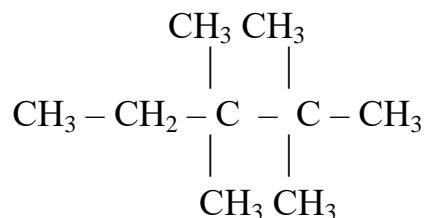
2- метил, 4- этилгексан.

6. Назовите приведенные ниже углеводороды по международной номенклатуре IUPAK:

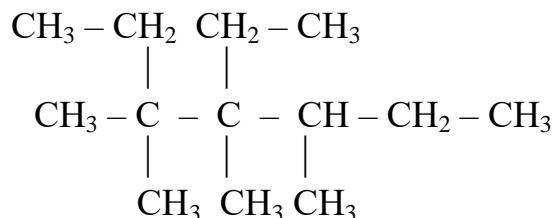
а)



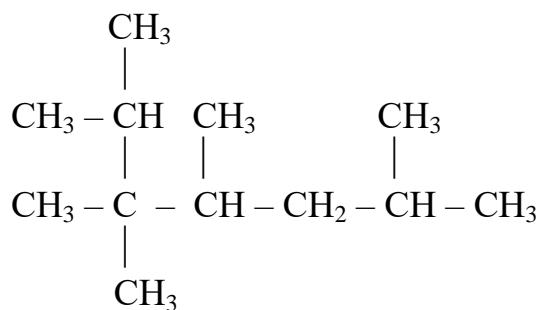
б)



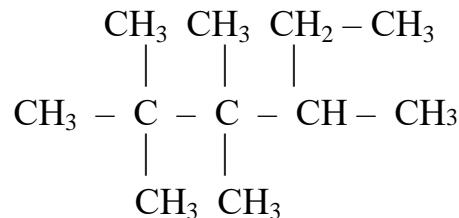
в)



г)



д)



**Получение, применение и химические свойства алканов:
Промышленные способы получения алканов** _____

**Лабораторные способы получения
алканов** _____

Химические свойства алканов:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

Применение

алканов: _____

Урок №24
Тема: Алкены

1. Запишите определения.

Алкены _____

Общая формула алкенов

Какой тип гибридизации характерен для атомов углерода при двойной связи?

Пример:

Таблица: Название и структурная формула первых четырех гомологов ряда алкенов.

Молекулярная формула	Структурная формула	номенклатура	
		национальная	международная

2. Назовите приведенные ниже углеводороды по международной номенклатуре Стр. 204 Задание 5.

Какие виды изомерии характерны для алканов

3. Напишите определения

Реакция дегидратации _____

Реакция дегидрогалогенирования

Галогенирование _____

Правила

Марковникова _____

Реакция
полимеризации _____

Полимер _____

Мономер _____

Структурное звено _____

Степень
полимеризации _____

Получение алканов: _____

Решение задач на вывод формул органических соединений

Анализ органических соединений начался разрабатываться с конца XVIII века. Основу его заложил французский учёный Антуан Лоран Лавуазье.

Суть анализа основывается на общем свойстве всех углеводородов. Все органические соединения очень хорошо горят в избытке воздуха, а значит и в избытке кислорода с образованием одних продуктов реакции - углекислого газа и воды.

Суть анализа проста. Надо взять углеводород, сжечь его и посмотреть, сколько стало продуктов сгорания. Стремительное развитие этого анализа стало в начала XIX века под руководством учёных Жана Дюма и Юстуса Либиха.

Одна из главных проблем органической химии – определение порядка расположения атомов в молекулах. Первым шагом на пути установления структурной формулы вещества (каким образом атомы соединены друг с другом в молекуле) становится нахождение молекулярной формулы, т. е. следует узнать, атомы каких видов и в каком числе входят в состав молекулы (качественный и количественный состав вещества).

Качественный элементный анализ. Углерод и водород в соединении определяют сжиганием. Нагревание углеводорода в присутствии оксида меди 2-х валентной сопровождается превращением углерода в диоксид углерода, водорода – в воду.

Количественный элементный анализ на углерод, водород. Зная, какие элементы входят в состав вещества, можно определить их соотношение. Для этого проводят такой же анализ, но на количественной основе. Например, чтобы найти массовые доли углерода и водорода в метане, следует окислить навеску метана и взвесить образовавшиеся углекислый газ и воду.

Часто встречаются задачи, в которых предъявляется требование определить какое-либо вещество на основе расчетов и анализа данных о его свойствах. Многие относят эти задачи к числу неприятных, хотя, конечно, никакой особенной трудности в них нет: просто надо уверенно ориентироваться в свойствах веществ и, самое главное, очень внимательно изучить условия задачи. В некоторых случаях процесс решения таких задач напоминает работу следователя. Значит, выполняя такие упражнения, приучаешься к аккуратности и собранности. А таких областей человеческой деятельности, где бы эти качества не пригодились, просто не существует.

Давайте разберём алгоритмы решения наиболее встречающихся типов задач на вывод формулы.

Первый тип, когда нам известно процентное содержание углерода, водорода и может быть кислорода или галогенпроизводных в данном соединении и надо определить формулу данного соединения.

Задача. Определить молекулярную формулу углеводорода, содержащего 85,7% и 14,3% водорода. Найти молекулярную формулу соединения.

Алгоритм решения.

1. Сначала необходимо проверить или в данное соединение входит только углерод и водород. Потому что могут ещё входить и кислород, и другие галогенпроизводные.

Для этого складываем процентное содержание химических элементов.

2. Затем необходимо разобрать более простой способ решения задачи, который называется табличным.

3. Для этого обязательно пишем одну важную фразу: «Ведём расчёт на 100 грамм вещества».

И, таким образом, наше процентное содержание становится равным граммам. Так как проценты показывают содержание элемента на каждые 100 грамм вещества.

4. Следующий этап - составление таблицы. В первую колонку записывается масса каждого химического элемента, данного по условию задачи, во 2-ю колонку- относительная атомная масса этих элементов. Затем – данные первой колонки делим на данные второй колонки, получившиеся результаты записываем в 3-ю колонку, из полученных данных 3-й колонки находим самое маленькое число, принимаем его за 1 и записываем в 4-ю колонку.

5. Находим соотношение между полученными данными. Например, 1:2 или 1:3 и т.д.

6. Эти цифры и будут количеством атомов химических элементов в данном соединении.

Задача. Масса атома углерода $A_r(C) = 12$ а.е.м. (атомная единица массы) и водорода $A_r(H) = 1$.

Эту задачу можно решить и другим способом.

1. Определяем относительные атомные массы данных химических элементов.

2. Отношение этих масс выражает состав молекулы метана, который выражается также соотношением 75,0:25,0. Приравняв два отношения, получим пропорцию: $12x:1y = 75,0:25,0$.

3. Освободимся от коэффициентов при x и y путем деления первых членов обоих отношений на коэффициент при x и вторых членов на коэффициент при y :

$$x:y = 75,0/12:25,0/1 = 6,25:25,0.$$

Полученная пропорция показывает, что в молекуле метана на 6,25 атома углерода приходится 25,0 атома водорода.

Но в молекуле может содержаться только целое число атомов. Чтобы выразить отношение $x:y$ целыми числами, разделим оба члена правого отношения на меньший из них:

$$x:y = 6,25/6,25 : 25,0/6,25 = 1:4.$$

Простейшая формула метана CH_4 является в то же время и истинной.

Следующий тип задач - это решение задач на вывод органической формулы соединения с помощью продуктов горения.

Для нахождения истинной молекулярной формулы данного вида задач часто необходимо знать молярную массу вещества M , которую можно рассчитать по относительной плотности D газа или паров жидкости. Это традиционный тип задач по органической химии, родившийся еще в прошлом веке из повседневной экспериментальной практики химика-аналитика.

Задача. Относительная плотность паров органического соединения по азоту равна 2. При сжигании 9,8 г этого соединения образуется 15,68 л углекислого газа (н. у) и 12,6 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.

Так как вещество при сгорании превращается в углекислый газ и воду, значит, оно состоит из атомов (углерода, водорода) C, H и, возможно, (кислорода) O . Поэтому его общую формулу можно записать как CxHyOz :

1. Схему реакции сгорания мы можем записать (без расстановки коэффициентов).

Весь углерод из исходного вещества переходит в углекислый газ, а весь водород — в воду.

2. Находим количество веществ углекислого газа и воды и определяем, сколько моль атомов углерода и водорода в них содержатся:

На одну молекулу углекислого газа приходится **один** атом Углерода, значит, углерода столько же моль, сколько углекислого газа.

В одной молекуле воды содержатся **два** атома водорода, значит, количество водорода **в два раза больше**, чем воды.

3. Проверяем наличие в веществе кислорода. Для этого из массы всего исходного вещества надо вычесть массы углерода и водорода.

Масса всего вещества 9,8 г.

$m(\text{O}) = 9,8 - 8,4 - 1,4 = 0$, т.е. в данном веществе нет атомов кислорода.

Если бы кислород в данном веществе присутствовал, то по его массе можно было бы найти количество вещества и рассчитать простейшую формулу, исходя из наличия трёх разных атомов.

4. Дальнейшие действия вам уже знакомы: поиск простейшей и истинной формул.

Простейшая формула CH_2 .

5. Истинную молярную массу ищем по относительной плотности газа по азоту (не забудьте, что азот состоит из двухатомных молекул N_2 и его молярная масса 28 г/моль):

Истинная формула CH_2 , её молярная масса 14.

$$56/14 = 4$$

Истинная формула C_4H_8 .

Определение состава органических веществ происходит на основе способности всех органических веществ гореть.

Решение задач:

Задача №1 стр. 209- №9.

Урок №25

Тема: Диеновые углеводороды §11.3 стр. 210-218

1. Запишите определения.

Алкадиенами _____

Общая формула алкадиенов

Название алкадиенов по систематической

номенклатуре _____

3. Запишите определения.

Вулканизация- _____

Резина _____

Каким процессом-физическим или химическим- является вулканизация каучука? Почему ? _____

Запишите уравнение реакции получения синтетического изопропенового каучука. _____

Урок №26
Тема: Алкины

1. Запишите определения.

Алкинами _____

Пиролиз _____

Общая формула алкинов



Название алкинов по систематической номенклатуре _____

Перечислите физические свойства алкинов _____

«Получение и свойства алкинов (ацетиленовых углеводородов)»

1. Напишите не менее трех реакций, с помощью которых можно получить ацетилен:

1) _____

2) _____

3) _____

2. Напишите уравнения реакций ацетилена с избытком веществ:

а) водородом (H_2) в 2 этапа

1. _____

2.

б) хлором (Cl_2) в 2 этапа

1.

2.

в) кислородом

3. На примере ацетилена напишите реакцию окисления раствором перманганата калия:

Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке

Во всех предыдущих задачах непременным являлось одно из условий: либо одно из веществ (А или В), реагирующих по химическому уравнению, находилось в избытке, либо вещества были взяты в эквивалентных количествах.

Как быть, если одновременно даны массы веществ А и В?

Другими словами, даны два вещества и надо по условию задачи найти третье. По какому из веществ вести расчет? Совершенно очевидно, что расчет необходимо вести по тому веществу, которое израсходуется полностью, т. е. находится в недостатке; второе вещество прореагирует частично и избыток его останется.

Условие задачи можно сформулировать следующим образом.

"Смешали вещество А массой X граммов с веществом В массой Y граммов; произошла реакция, образовались вещества С и D. Требуется найти массу $m(C)$ ".

В общем виде предполагается следующее решение.

1. Найдём количество вещества А.
2. Найдём количество вещества В:

n - количество вещества, m - масса вещества, M –молекулярная масса.

Химическое количество вещества – физическая величина, пропорциональная числу структурных единиц, содержащихся в данной порции вещества. Другими словами, химическое количество вещества – это порция данного вещества, содержащая определенное число его структурных единиц.

Химическое количество вещества обозначают латинской буквой n (эн). Это одна из семи основных физических величин Международной системы единиц (СИ).

Пример 1. К раствору, содержащему 20 г гидроксида натрия, прибавили 70 г 30%-го раствора азотной кислоты. Какой цвет будет иметь лакмус в полученном растворе?

Решение.

Пишем уравнение реакции

Находя количество вещества мы видим, что 20 г NaOH составляют 0,5 моль; 70 г 30%-го раствора HNO_3 содержит $70 \times 0,3 = 21$ (г) кислоты, что составляет 0,33 моль.

Таким образом, гидроксид натрия содержится в избытке, потому что мы видим, что $0,5 > 0,33$. Полученный раствор будет иметь щелочную среду и лакмус окрасится в синий цвет, так как в растворе щёлочь находится в избытке, следовательно, лакмус приобретёт синий цвет, показывая, в растворе преобладает щелочная среда.

Пример 2. Какой объем водорода при нормальных условиях получится при взаимодействии двух моль металлического натрия с 96%-ным (по массе) раствором этанола в воде объёмом равным 100 мл, плотностью *равной* 0,8 г/мл.

Решение. В условии задачи даны количества обоих реагентов - это верный признак того, что какой-нибудь из них находится в избытке. Такая задача относится к типу: «Задачи на избыток и недостаток».

Найдем массу этанола, введенного в реакцию.

Для этого нам надо умножить объём на плотность.
По уравнению реакции видим, что

на 2 моль этанола приходится 2 моль натрия и 1 моль водорода.

Найдем заданное количество этанола в моль.

Поскольку заданное количество натрия составляло 2 моль, натрий в нашей задаче присутствует в избытке. Поэтому объем выделенного водорода будет определяться количеством этанола.

Но это еще не окончательный ответ. Будьте внимательны!

Вода, содержащаяся в растворе спирта, тоже реагирует с натрием с выделением водорода.

Найдем массу воды:

Из уравнения реакции видим, что на 2 моль воды приходится 2 моль натрия и 1 моль водорода.

Решение задач:

Задача №1 стр 226 №6

Урок №26
Тема: Ароматические углеводороды.
Арены. Бензол. § 13.1 стр.227-234

1. Запишите определения.

Арены _____

Пиролиз _____

Общая формула аренов



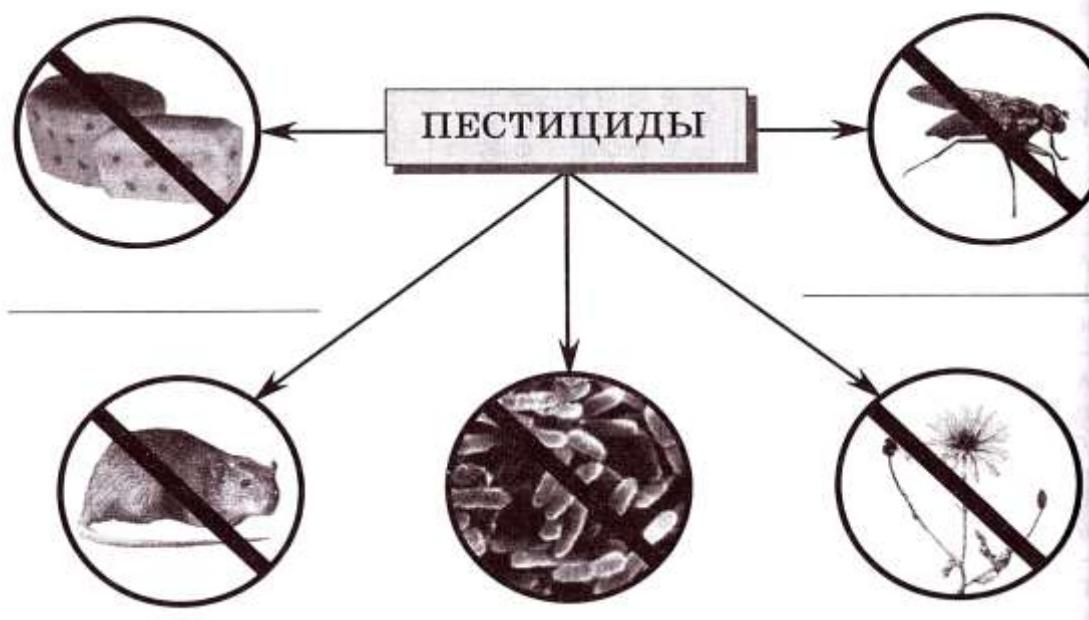
Название аренов по систематической номенклатуре _____

Перечислите химические свойства аренов _____

_____.

4. Впишите понятия «пестициды», «фунгициды», «зооциды», «биоциды», «инсектициды» в схему 9.

Схема 9. Классификация пестицидов



1. Заполнить таблицу

ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ОБ УГЛЕВОДОРОДАХ

Признак сравнения	Характеристика основных классов углеводородов				
	Алканы	Алкены	Алкадиены	Алкины	Арены
Общая формула					
СВЯЗЬ МЕЖДУ С (углеродом)					
Структурные формулы двух первых представителей Гомологического Ряда					
Типы изомерии					
Номенклатура окончание.					
Характерная реакция					

Урок №27

**Тема: Природный источник углеводородов.
Природный газ, каменный уголь, нефть. § 14.1 стр. 236-242**

1. Запишите определение

Каменный уголь _____

Коксохимическое

производство _____

Коксование _____

Зачертить схему «Переработки каменного угля»

Газификация _____

Каталитическое гидрирование _____

Нефть- _____

2. Опишите физические свойства нефти

3. Запишите определения.

Фракционная перегонка

Крекинг

Риформинг

4. Заполните таблицу

Продукты фракционной перегонки нефти

Название фракции	состав	Температура кипения	Применение
Ректификационные газы			
Бензиновая фракция			
Лигроиновая фракция			
Керосиновая фракция			
Дизельное топливо			
Мазут			

5. Запишите определения.

Детонационная устойчивость-

Октановое число

6. Зачертите схему «Продуктам ректификации нефти и мазута»

7. Зарисуйте схему двигателя внутреннего сгорания (для технических специальностей)



Практическое задание.

1. Найдите в интернете объемы добычи природного газа. За последние 10 лет. С помощью офисного приложения EXCEL представьте данные в диаграмме.
2. Найдите объемы экспорта нефти РФ за последние 10 лет. С помощью офисного приложения EXCEL представьте данные в диаграмме.

Тест

1. Дополните фразу «Главным компонентом природного газа является»
а) этан б) метан в)бутан г)бензол д) CH_4
2. Дополните фразу «Природный газ используется как»
а) сырье для получения ацетилена, так как в его составе имеется метан
б) топливо так как при сгорании природного газа выделяется много тепла и природный газ относительно дешев
в) в медицине, т.к. этот газ облегчает дыхание
г) сырье для получения трихлорметана (хлороформа) применяемого в медицине.

3. Дополните фразу « Попутный газ отличается от природного тем, что»

- а) не отличается
- б) состоит из одинаковых соединений, но в разных объемных соотношениях
- в) содержит большое количество разных углеводородов
- г) не содержит метана.

4. Дополните фразу « Нефть – это»

- а) чистое сложное вещество, состоящее из углерода и водорода
- б) смесь веществ, представляющая собой раствор газообразных и твердых углеводородов
- в) смесь постоянного состава, состоящая из различных веществ
- г) смесь неорганических соединений.

5. Дополните фразу « Из нефти получают....»

- а) бензин
- б) керосин
- в) бензин, керосин, лигроин
- г) лигроин, керосин, бензин, газойль, мазут и продукты их переработки
- д) все ответы правильные, но отличаются полнотой
- е) все ответы неправильные.

6. Дополните фразу « Для получения лигроина, керосина, бензина, газойля, мазута нефть подвергают»

- а) простой перегонке
- б) многократной перегонке
- в) ректификационной перегонке
- г) крекингу.

7. Дополните фразу «Процесс, при котором происходит многократное испарение и конденсация различных соединений называется»

- а) крекингом
- б) ректификационной перегонкой
- в) простой перегонкой
- г) перегонкой.

8. Дополните фразу «Процесс распада молекул сложных углеводородов до более простых под действием высокой температуры и катализатора называется...»

- а) крекингом
- б) термическим крекингом
- в) ректификационной перегонкой
- г) каталитическим крекингом.

9. Дополните фразу « Бензин термического крекинга состоит из....»

- а) только предельных углеводородов
- б) только непредельных углеводородов
- в) керосина
- г) предельных углеводородов и непредельных углеводородов.

10. Дополните фразу «Нефть является

- а) экологически вредным веществом, т.к. отрицательно влияет на растения и животных, отравляя их за счет наличия в ней вредных веществ
- б) экологически безвредным веществом
- в) экологически полезным веществом, т.к. содержит вещества необходимые для жизнедеятельности большинства организмов
- г) полезным и вредным веществом в зависимости от условий.

Урок №29

Тема: Спирты. Фенол. §15.1 стр. 244-258

Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II).

1. Впишите пропущенные слова.

В клетках живых организмов нет химических элементов, характерных только для природы, на.....

Уровне различия между живой и неживой природой.....

Различия начинаются лишь на уровне, так как наряду с веществами клетки живых организмов содержат..... соединения, характерные только для них, например жиры, белки и углеводы.

2. Запишите определения.

Функциональная группа _____

Предельные одноатомные спирты _____

Многоатомные спирты _____

3. Дайте характеристику спиртов

1. Общая формула спиртов

2. Номенклатура

3. Физические

свойства _____

4. Способ получения: уравнение реакции получение этанола из этилена.

5. Гомология. _____

Запишите структурную формулу и название первичных представителей класса предельных одноатомных спиртов.

Дайте характеристику спиртам:

Метанол

Этанол

Глиценрин

1. Запишите определения.

Фенол

2. Дайте характеристику фенол

Молекулярная и структурная формула

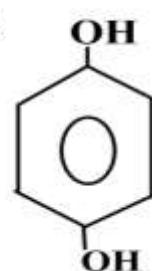
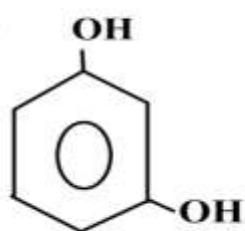
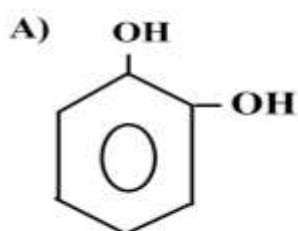
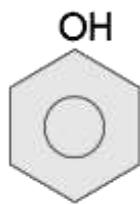
Тривиальное
название _____

3. Физические
свойства _____

4. Способ получения:

3. Запишите определения
Реакция поликонденсация _____

Назовите вещества, формулы которых приведены ниже



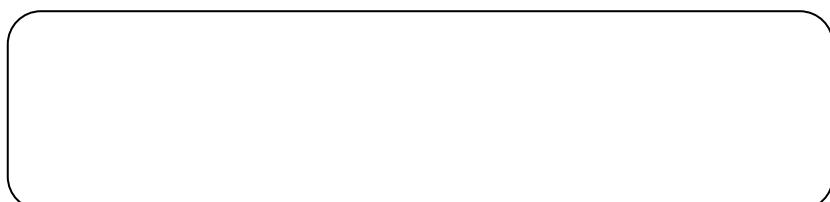
Урок №30
Тема: Альдегиды и кетоны. §16.1 стр. 259-267

1. Запишите определения.

Альдегиды -

2. Дайте характеристику альдегидов

Функциональная группа



Тривиальное
название _____

3. Физические

свойства _____

4. Способ получения:

3. Перечислите область применения

4. Вставьте попущенные слова.

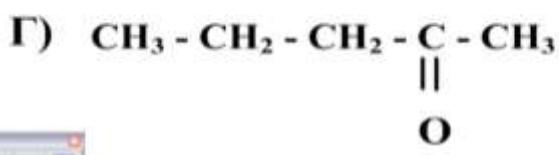
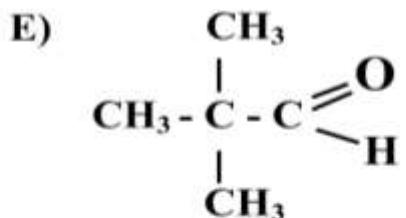
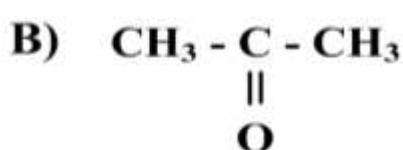
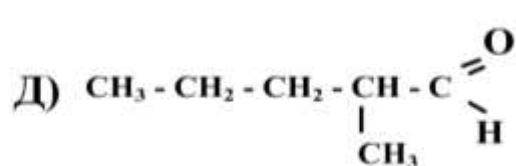
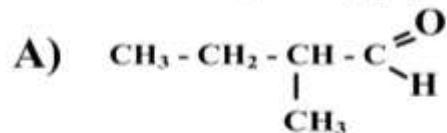
Родоначальник гомологического ряда альдегидов -

Для получения пластмасс и ацетатного волокна в промышленности используют

Реакция «...» является качественной на альдегиды.

..... - летучая жидкость с характерным запахом и хорошо растворимая в воде.

Назовите вещества, формулы которых приведены ниже



5. Запишите определения.

Карбоновые кислоты -

6. Дайте характеристику альдегидов

Функциональная группа

Решение задач :

Стр. 270 №5, №7.

Урок №31

Тема: Карбоновые кислоты. § 17.1 стр. 267-275

1. Запишите определения.

Карбоновые кислоты _____

Карбоксильная группа

Предельные одноосновные карбоновые

кислоты _____

Общая формула.

Номенклатура _____

Заполнить таблицу:

Формула и название некоторых предельных одноосновных карбоновых кислот

Формула	Тривиальная	Международная	Название кислотного осадка

**Физические
свойства** _____

Назовите согласно международной номенклатуре следующие карбоновые кислоты. Стр.270 упр3.

Получение кислот:

1.

2.

Химические свойства:

1.

2.

Урок №31

Тема: Сложные эфиры и жиры. Углеводы.§ 17.3 стр. 275-279.

1. Запишите определения.

Сложные эфиры _____

Реакция этерификации-_____

Гидролиз_____

2. Дайте характеристику сложных эфиров

Общая формула.



Физические
свойства _____

Способ получения:

Номенклатура

3. Перечислите область применения

4. Составьте реакцию этерификации для:

Химические свойства сложных эфиров.

1.

2.

5. Запишите определения.

Жиры _____

6. Дайте характеристику жиров

Общая формула.



Физические

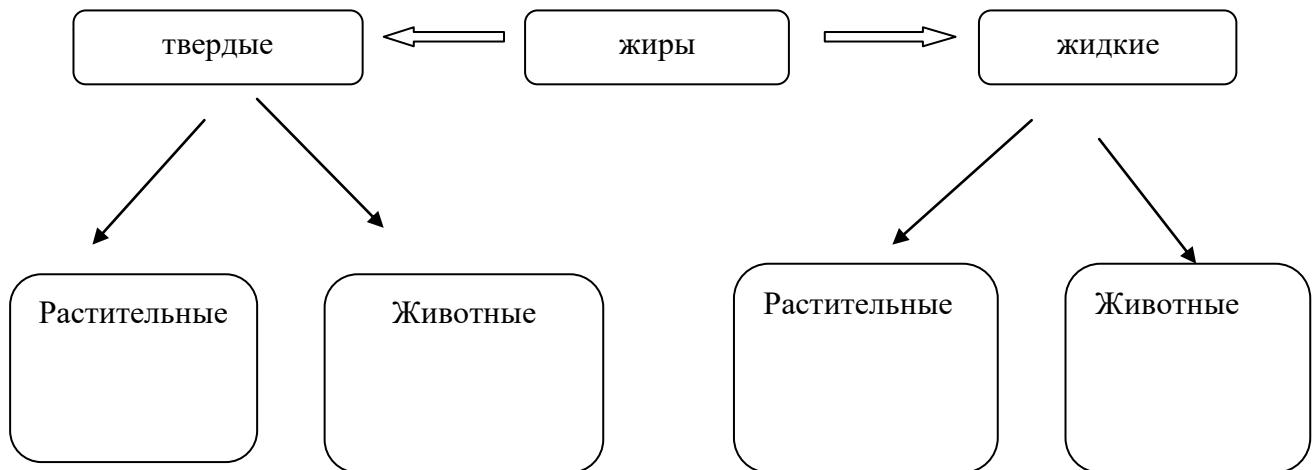
свойства _____

Способ получения:

Номенклатура

5. Заполните таблицу

Классификация жиров



Масла _____

Мыла _____

Урок №32

Тема: Углеводы. Моносахариды. § 18.1 стр. 284

1. Запишите определения.

Углеводы _____

Моносахариды _____

Дисахариды _____

Полисахариды _____

2. Дайте характеристику глюкозы

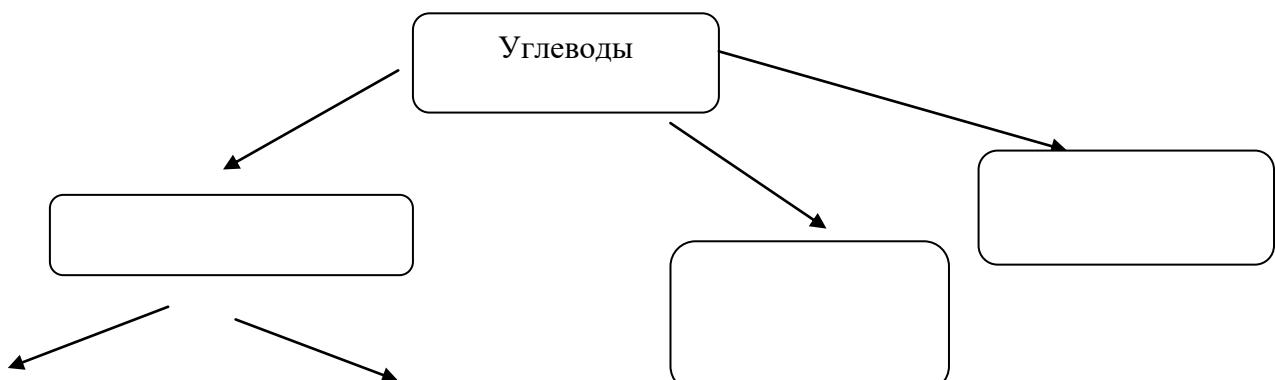
формула.

Физические

свойства _____

Способ получения:

3. Заполните таблицу (добавьте недостающие классификаторы)



Выберите названия моносахаридов и запишите их формулы.

Крахмал

Глюкоза

Фруктоза

Рибоза

Дисахариды _____

1 Сахароза.

2.Лактоза

3.Мальтоза

Полисахариды _____

1. Крахмал

2. Целлюлоза

Урок №33
Тема: Амины. §19.1 стр. 296-297

1. Запишите определения.

Амины _____

Классификация аминов

1.

2.

3.

Гомологический ряд аминов:

Общая формула

Физические свойства

аминов: _____

Назовите согласно международной номенклатуре следующие амины : стр297
Задание 3.

Урок №33
Тема: Аминокислоты. Белки.

1. Запишите определения.

Аминокислоты _____

Пептидная
связь _____

Амфотерные соединения.-

2. Дайте характеристику

Формула аминокислот



Номенклатура_____

Физические
свойства _____

Способ получения:

Применение

4. Запишите определения.

Белки _____

Денатурация

5. Заполните таблицу
Структура молекул белков

Структура белковой молекулы	Характеристика структуры	Тип связи	Графическое изображение
Первичная - линейная.			
Вторичная – спиралевидная			
Третичная- глобулярная.			

6. Перечислите химические свойства белка

Запишите определение

Нуклеотид _____

ДНК _____

РНК _____

Урок №34
Тема: Ферменты. Витамины.

1. Запишите определения.

Ферменты, или энзима _____

2. Заполните таблицы

Значение pH физиологической жидкостей.

Среда	Значение pH	Возможные отклонения

Применение ферментов в промышленности

Фермент	Промышленность	Использование
амилаза		
протеазы		

глюкоза оксидаза			
каталаза			
целлюлоза			
пектиноза			

3. Запишите определения.

Витамины _____

Авитаминоз_____

Гормоны_____

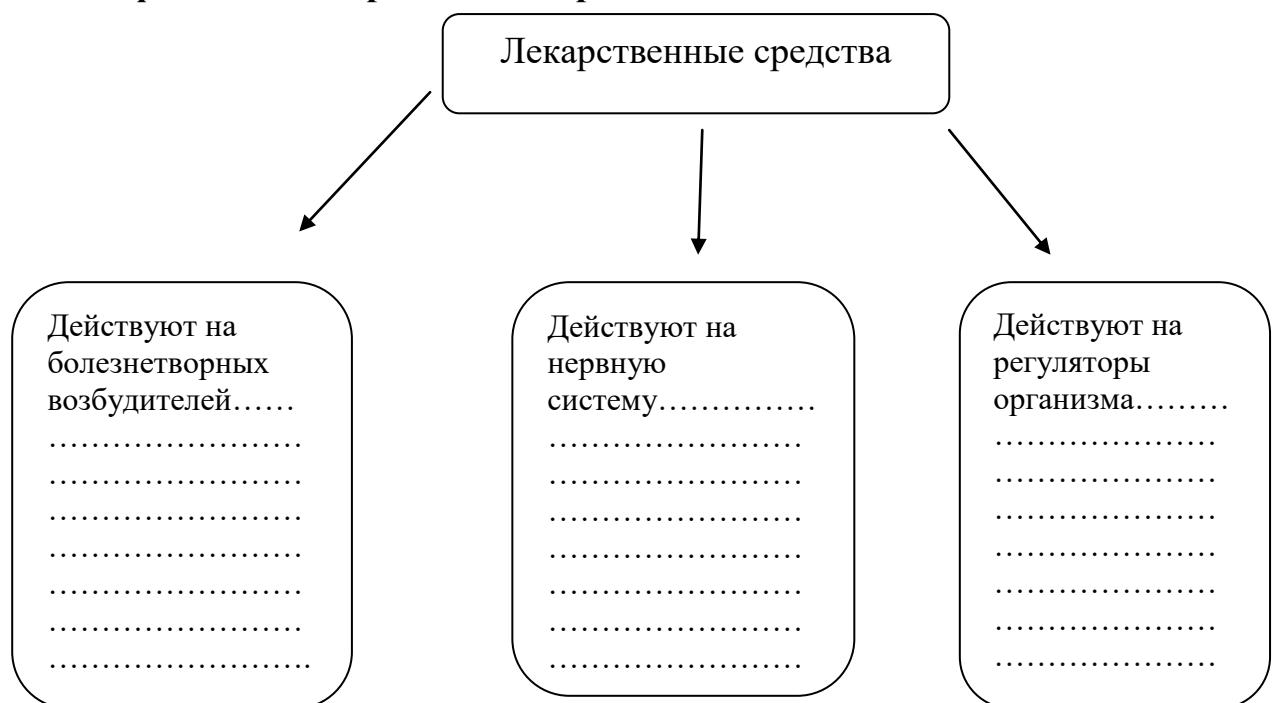
Лекарственные
средства_____

Антибиотики

Анальгетики

Заполните схему

Классификация лекарственных средств



Тест
Выберите один правильный ответ

A1. Укажите верное суждение:

- А) ферменты -это катализаторы белковой природы, ускоряющие химические реакции в организме;
Б) энзимы -это аминокислоты, которые ускоряют химические реакции в организме.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

A2. Укажите число ферментов, которые известны в настоящее время

- 1) около 10
2) около 100

- 3) около 1000
- 4) более 2000

A3. Относительная молекулярная масса ферментов находится в пределах

- 1) $10^2 — 10^3$
- 2) $10^3 — 10^5$
- 3) $10^5 — 10^7$
- 4) $10^7 — 10^9$

A4. Каждый фермент может ускорять

- 1) все реакции
- 2) несколько разнотипных реакций
- 3) только одну реакцию или группу однотипных реакций
- 4) однотипные и разнотипные реакции

A5. Укажите верное суждение:

- А) ферменты ускоряют химические реакции в организме независимо от температуры и реакции среды;
- Б) способность фермента ускорять одну реакцию или группу однотипных реакций называется селективностью.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A6. Глицерин и жирные кислоты образуются при ферментативном гидролизе

- 1) жиров
- 2) белков
- 3) углеводов
- 4) нуклеиновых кислот

A7. Аминокислоты образуются при ферментативном гидролизе

- 1) жиров
- 2) белков
- 3) углеводов
- 4) нуклеиновых кислот

A8. Моносахариды образуются при ферментативном гидролизе

- 1) жиров
- 2) белков
- 3) углеводов
- 4) нуклеиновых кислот

A9. Ферменты увеличивают скорость реакций

- 1) в 10 раз
- 2) в 1000 раз
- 3) в 10^4 — 10^5 раз
- 4) в 10^8 — 10^{15} раз

A10. Ферменты наиболее эффективны при температуре

- 1) 0 °C
- 2) 34 °C
- 3) 37 °C
- 4) 42 °C

A11. Фермент желудочного сока пепсин наиболее активен при pH

- 1) 1,5-2
- 2) 4-6
- 3) 6-8
- 4) 8-10

A12. Фермент крови каталаза наиболее активна при pH

- 1) 2
- 2) 7
- 3) 4
- 4) 9

A13. Если кровоточащую рану обработать раствором пероксида водорода, то появляется характерное вспенивание, свидетельствующее о выделении газа. Укажите фермент, участвующий в этом процессе.

- 1) амилаза
- 2) пепсин
- 3) каталаза
- 4) реннин

Урок №35

Тема: Полимеры. Пластмасса

1. Запишите определения.

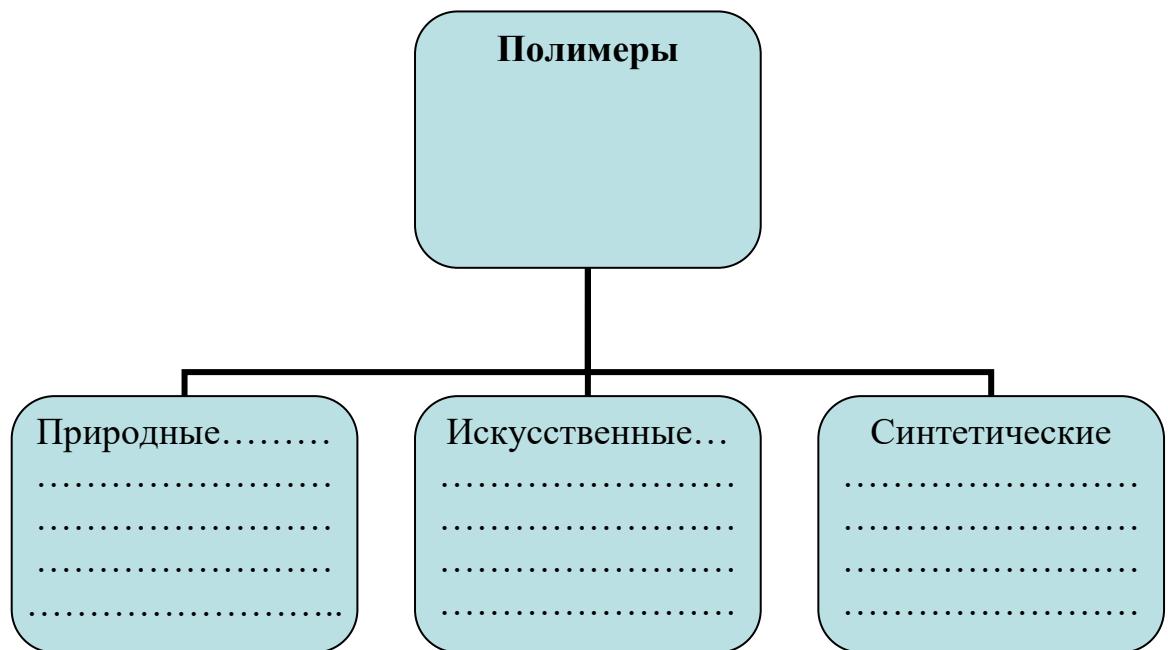
Искусственные

полимеры _____

Пластмасса _____

Волокна _____

**2. Заполните схему
Классификация полимеров**



**3. Заполните таблицу.
Состав пластмассы**

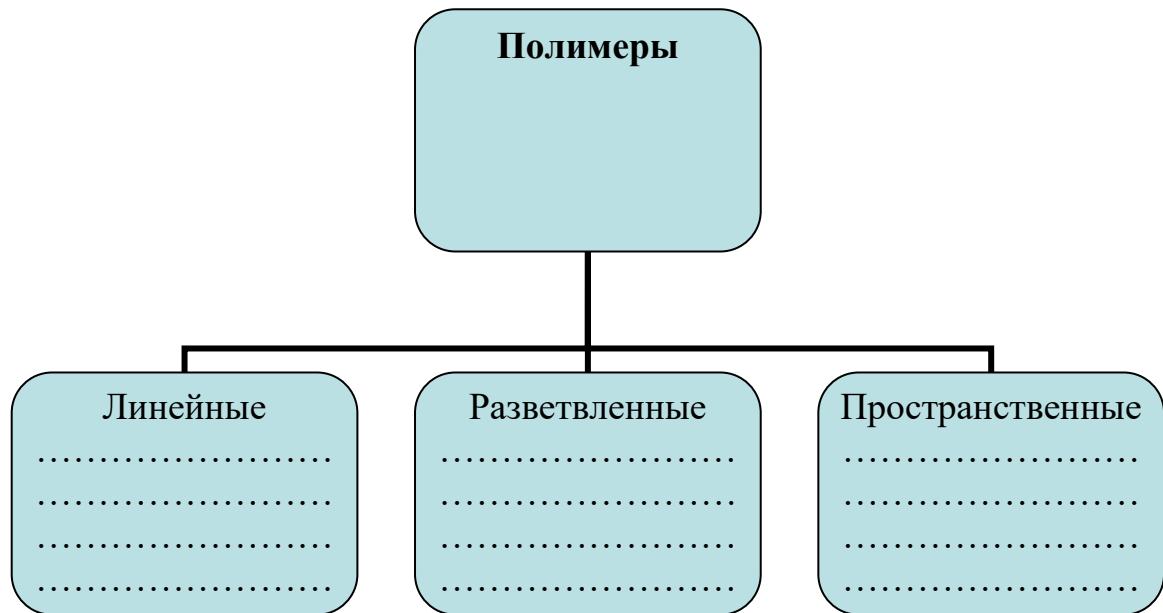
Название компонента пластмассы	Назначение компонента пластмассы.

**4. Запишите определения.
Синтетические полимеры-**

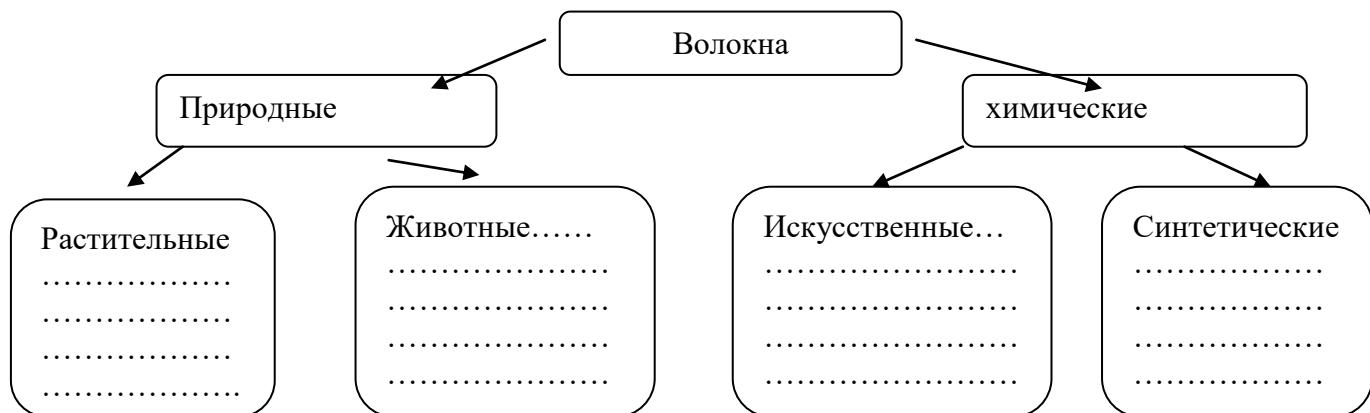
Пластмасса _____

Волокна _____

5. Заполните схемы
Классификация полимеров по структуре



Классификация органических волокон по происхождению



6. Запишите определения.
Термореактивные материалы -

Термопластичные
материалы _____

Волокна _____

**7. Опишите свойства и применение
Капрона**

.....
.....
.....

Нейлона

.....
.....
.....
.....

**ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ОБ КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЯХ**

Признак сравнения	Характеристика основных классов углеводородов				
	СПИРТЫ	АЛЬДЕГИДЫ	КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ	СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ	ГЛЮКОЗА
Общая формула					
Формулы некоторых представителей					
Номенклатура					
Типы изомерии					

ВЫВОДЫ

Опыт внедрения дистанционного обучения:

- снижение материальных и временных затрат на проведение обучения (не требуется затрат на поездки к месту учебы как обучающихся, так и преподавателей);
- индивидуализация обучения (темп восприятия информации, выполнения заданий);
- участник самостоятельно может планировать время, место и продолжительность занятий;
- возможность проводить обучение большого количества человек;
- повышение качества обучения за счет применения современных средств, электронных библиотек, профессиональных и научных баз данных и т. д.;
- развитие у обучающихся общих и профессиональных компетенций, связанных с использованием ИКТ;
- организация обратной связи с обучающимися, оперативная корректировка учебного процесса;

Важнейшей проблемой организации дистанционного обучения является подготовка преподавателей - координаторов таких курсов. В настоящее время ни один педагогический вуз не имеет в своих программах подготовки специалистов подобного рода. В связи с этим в профессиональных образовательных организациях при внедрении дистанционного обучения возникает необходимость организовать систематическую работу по повышению профессионального мастерства педагогов в области использования современных технологий обучения, в том числе дистанционных образовательных технологий. Для проведения семинаров, консультаций могут быть использованы данные методические рекомендации.

Немаловажен и тот факт, что обучение с использованием дистанционных образовательных технологий – это обучение, которое нацелено на решение целого ряда социальных вопросов, на увеличение доступности качественного образования для всех категорий жителей, независимо от их мобильности, подвижности и места проживания. В этом плане дистанционное обучение особенно актуально при организации обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и при эпидемиологической обстановки.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Организационно-методические основы использования системы дистанционного обучения [Текст]: учебно-методическое пособие / И.А. Скальсий, Е.А. Вострикова, Г.Г. Крылова и др. – Новокузнецк: МАОУ ДПО ИПК, 2015. – 96 с.
2. Организация дистанционного обучения в системе повышения квалификации [Текст]: информационный бюллетень / авт.-сост. Л.А. Богданова и др.; под ред. Л.А. Богдановой. – Кемерово: ГОУ «КРИРПО», 2010. – 84 с.
3. Габриелян О.С. химия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ О.С. Габриелян, И.Г Остроумов.-12-е изд.: Издательский центр «Академия»,2018.-336с.

СПИСОК информационных источников

Литература:

1. Габриелян О.С. «Химия»10 класс . Базовый уровень – М.: Дрофа 2015
2. Габриелян О.С. «Химия»11. Базовый уровень – М.: Дрофа 2015
3. Габриелян О.С. Химии .10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» \ О.С Габриелян, А.В. Якушева.- 4 –е изд., стереотип. - М: Дрофа,2018.
4. Габриелян О.С. Химии .11 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» \ О.С Габриелян, А.В. Якушева.- 4 –е изд., стереотип. - М: Дрофа,2018.
5. Габриелян О.С. Химии .8 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс. Базовый уровень» \ О.С Габриелян, А.В. Якушева.- 4 –е изд., стереотип. - М: Дрофа,2017.
6. Габриелян О.С. Химии .9 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс. Базовый уровень» \ О.С Габриелян, А.В. Якушева.- 4 –е изд., стереотип. - М: Дрофа,2011.

Интернет источники:

3. <http://nsportal.ru/npo-spo/estestvennye-nauki/library/rabochayprogramma-po-khimii-dlya-spo>
4. <http://www.xumuk.ru/>
5. <http://www.alhimikov.net/>
6. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>

