

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8  
г. Конаково

«Согласовано»

На ШМО \_\_\_\_\_

Протокол № от \_\_\_\_\_ 2016 г.

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №8 г. Конаково

\_\_\_\_\_ Н.П. Крапивина

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.

## Рабочая программа

по неорганической химии

для базового уровня

8 класс

МБОУ СОШ №8 г.Конаково

2016-2017 учебный год

Ф. И.О.учителя Калинина Н.В.

предмет Химия

категория высшая

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года пр.№ 1089( есть редакция от 23.06.2015г.), на основе Примерной программы авторского курса химии для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений О. С. Габриеляна (2007 года).

Для реализации рабочей программы используется **учебно-методический комплект**, включающий учебник (Габриелян О.С. Химия 8класс. Учебник для общеобразовательных учреждений- М. Дрофа, 2010.) и методическое пособие для учителя (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений- М. Дрофа,2005).

Программа рассчитана на 68 часов, в том числе на контрольные 6 часов и практические работы -6 часов.

Из примерной программы Тема №6 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие» переносится в рабочую программу 9 класса. Поэтому 6 часов данной темы перераспределены по темам №1, 2, 3 и 7. В теме №5 примерной программы «Практикум №1» оставлены 2 практические работы. Работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием» перенесена в тему «Введение». Работа «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе» перенесена в тему №3.

### Планируемые предметные результаты освоения учебного материала по неорганической химии.

#### Учащиеся должны знать:

основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества); основные сведения о строении атомов элементов малых периодов; основные виды химических связей; типы кристаллических решеток; факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия; типологию химических реакций по различным признакам; сущность электролитической диссоциации; названия, состав, классификацию и свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации и с позиций окисления-восстановления.

#### Учащиеся должны уметь:

а) применять следующие понятия: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количество вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химических реакций, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;

б) разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в свете теории электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;

в) обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;

г) производить расчеты по химическим формулам уравнениям с использованием изученных понятий.

## Содержание программы учебного курса

### 1. **Введение (4час.). Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.**

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения по истории возникновения и развития химии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие

#### **Тема 1. Атомы химических элементов (10 ч)**

2. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о полярной ковалентной связи.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

#### **Тема 2. Простые вещества (8ч)**

3. Положение металлов и неметаллов в периодической системе. Важнейшие простые вещества-металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.

Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

### **Тема 3. Соединения химических элементов (14ч)**

4. Степень окисления. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Модели атомов. Взрыв смеси водорода с воздухом. Разделение смесей.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей с помощью делительной воронки. 3. Дистилляция воды.

### **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (7 ч)**

5. Понятие явлений как изменений, происходящих с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения и обмена.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 2. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 4. Получение углекислого

газа взаимодействием соды и кислоты. 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

### **Тема 5. Практикум № 1. «Простейшие операции с веществом» (2 ч)**

6. 1. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
2. Получение водорода и его свойства.
3. Получение кислорода и его свойства.

### **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (17 ч)**

7. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

### **Тема 7. Практикум № 2. «Свойства растворов электролитов» (3 ч)**

8. 1. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 2. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 3. Решение экспериментальных задач.

**Тематическое планирование  
химия 8 КЛАСС**

№ п/п	Содержание	Кол- во часов	Дата (план.)	Дата (факт.)
	<b>Введение.</b>	<b>4</b>		
1.	Предмет химии. Вещества.			
2.	Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием.			
3.	Периодическая система химических элементов. Химические знаки.			
4.	Химические формулы. Относительные атомные и молекулярные массы.			
	<b>Тема 1. Атомы химических элементов.</b>	<b>10</b>		
5.	Основные сведения о строении атомов. Протоны, нейтроны.			
6.	Изменение числа протонов и нейтронов в атоме. Изотопы.			
7.	Электроны. Строение электронных оболочек, уровней атомов элементов.			
8.	ПСХЭ и строение атомов.			
9.	Изменение числа электронов на внешнем уровне. Ионная химическая связь.			
10.	Взаимодействие атомов элементов – неметаллов. Ковалентная неполярная химическая связь.			
11.	Взаимодействие атомов разных неметаллов. Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность.			
12.	Взаимодействие атомов-металлов между собой – металлическая связь.			
13.	Обобщение и систематизация знаний о строении атомов и видах химической связи.			
14.	Контрольная работа №1 по теме: Строение атома.			
	<b>Тема 2. Простые вещества.</b>	<b>8</b>		
15.	Простые вещества – металлы. Общие физические свойства металлов.			
16.	Простые вещества – неметаллы. Физические свойства неметаллов – простых веществ. Аллотропия			
17.	Количество вещества.			
18.	Молярная масса вещества.			
19.	Молярный объем газообразных веществ.			
20.	Урок-упражнение.			
21.	Обобщение и систематизация знаний по теме.			
22.	Контрольная работа №2 по теме: Решение задач.			
	<b>Тема 3. Соединения химических элементов.</b>	<b>14</b>		
23.	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов.			
24.	Важнейшие классы бинарных соединений.			

25.	Основания			
26.	Кислоты			
27.	Соли – как производные кислот и оснований.			
28.	Соли – как производные кислот и оснований.			
29.	Урок – упражнение.			
30.	Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Молекулярные кристаллические решетки. Ионные, атомные и металлические кристаллические решетки.			
31.	Чистые вещества и смеси.			
32.	Массовая и объёмная доля компонентов смеси.			
33.	Расчёты, связанные с понятием «доля».			
34.	Расчёты, связанные с понятием «доля».			
35.	Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе. Практическая работа.			
36.	Контрольная работа №3 по теме :Соединения химических элементов.			
	<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.</b>	<b>8</b>		
37.	Физические явления.			
38.	Химические реакции.			
39.	Признаки химических реакций.			
40.	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.			
41.	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.			
42.	Расчёты по химическим уравнениям.			
43.	Расчёты по химическим уравнениям.			
44.	Контрольная работа №4.			
	<b>Тема 5. Простейшие операции с веществами. Химический практикум.</b>	<b>2</b>		
45.	Получение водорода и изучение его свойств.			
46.	Получение кислорода и изучение его свойств.			
	<b>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</b>	<b>17</b>		
47.	Растворение, как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.			
48.	Электролитическая диссоциация.			
49.	Основные положения электролитической диссоциации.			
50.	Ионные уравнения реакции.			
51.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.			
52.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.			
53.	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.			
54.	Оксиды			
55.	Соли в свете ТЭД, их свойства.			
56.	Соли в свете ТЭД, их свойства.			
57.	Генетическая связь между классами неорганических веществ.			
58.	Обобщение и систематизация знаний по теме.			
59.	Контрольная работа №5			

<b>60.</b>	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.			
<b>61.</b>	Упражнения в составлении окислительно-восстан. реакций			
<b>62.</b>	Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.			
<b>63.</b>	Обобщение и систематизация знаний по теме.			
	<b>Тема 7. Химический практикум «Свойства веществ»</b>	<b>3</b>		
<b>64.</b>	Ионные реакции. Условия течения реакций между растворами электролитов до конца			
<b>65.</b>	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.			
<b>66.</b>	Решение экспериментальных задач.			
<b>67.</b>	<b>Итоговая контр работа Повторение курса 8 класса</b>			
<b>68.</b>	<b>Повторение курса 8 класса</b>			
	<b>Итого: контрольные работы -6; практические -6</b>	<b>68</b>		