

Частное общеобразовательное учреждение  
«Санкт – Петербургская школа «ГТИШБ»

РАССМОТРЕНО

ПРИНЯТА

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель МО учителей

Педсоветом ЧОУ СПб  
ШТТИШБ

Директор

А.В. Тимофеева





Протокол № 1

Протокол № 1 от «30»

Приказ № 36

от «30» августа 2017 г.

августа 2017 г.

от «31» 08 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По Химии**

**ДЛЯ 8 КЛАССА**

**НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составитель программы

**Субботина Лариса Игоревна**

Санкт-Петербург

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы основного общего образования по химии с учётом авторской программы О.С. Gabrielyana “Химия. 8 класс”.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Габриелян О.С. Химия. 8 класс – М.: Дрофа. 2018. 287 с.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен простотой изложения материала, а также логическими переходами между темами.

### Общая характеристика учебного предмета:

Программа рассчитана на 68 ч в год (2 часа в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

- 3 контрольных работ;
- 6 практических работ.

Теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно углублять знания по химии в старших классах. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-8 классов, где школьники знакомятся с организацией клетки и химическими процессами обмена веществ в организме. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

### Основные цели обучения предмету:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических веществ как основы многих явлений неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия

веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.

#### Основные задачи:

- освоение новых терминов и понятий, связанных со строением атома; образованием химических связей и молекул;
- умение составлять формулы веществ и производить вычисления их элементного состава;
- умение классифицировать неорганические вещества на оксиды, основания, кислоты и соли;
- освоение новых терминов и понятий, связанных с теорией электролитической диссоциации;
- умение составлять уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде, исходя из химических свойств веществ определенного класса;
- приготовление растворов заданной концентрации и проведение простейших экспериментов с растворами неорганических веществ.

Химическое образование играет важную роль – как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона химического образования подразумевает формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химическими превращениями; приобретение навыков безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни человека. Духовная сторона связана с полноценным развитием многосторонне развитого человека, способного делать выводы на основе причинно-следственных связей или генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

Новизна данной рабочей программы определяется тем, что объединены в 2 урока вместо 4 вопросы, касающиеся классификации химических реакций. За счет 2 высвободившихся часов в программе было отведено 2 дополнительных урока для решения задач. Лабораторный практикум распределен равномерно в течение всего года. На мой взгляд, с подобными изменениями программа курса химии 8 класса будет усваиваться лучше.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий: технология личностно-ориентированного обучения, компьютерная технология и технология проблемного обучения. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме 3 контрольных работ.

По программе предполагаются следующие виды внеурочной деятельности:

- проведение простых экспериментов;
- проведение экскурсий.

## Содержание тем учебного курса

### ВВЕДЕНИЕ (4 ч)

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 из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. 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. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

### ТЕМА 1

#### Атомы химических элементов (14 ч)

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 и 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 оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом 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 химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2.

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. Практическая работа: “Очистка поваренной соли от примесей”.

## ТЕМА 2

### Простые вещества (6 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы 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», «постоянная Авогадро». Расчетные задачи: 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Демонстрации. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

## ТЕМА 3

### Соединения химических элементов (10 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 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: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. 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». Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе

растворителя. 3. Вычисление масс растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества. Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Практическая работа: «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе».

#### ТЕМА 4

##### Изменения, происходящие с веществами (8 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, 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. Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение сахара; 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) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; ж) разложение пероксида водорода. Практическая работа: «Признаки химических реакций».

#### ТЕМА 5

##### Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (26 ч)

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 диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные

уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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 кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды. Практические работы: 1 – “Условия необратимого протекания реакций ионного обмена”, 2 – “Свойства кислот, оснований, оксидов и солей”, 3 – “Решение экспериментальных задач”.

### Календарно-тематический план - 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые сроки проведения	Дата проведения
ВВЕДЕНИЕ		4		
1	Предмет химии. Вещества.	1	1 неделя	
2	Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека	1	1 неделя	
3	Краткая история развития химии	1	2 неделя	
4	Знаки химических элементов. Структура периодической системы	1	2 неделя	

ТЕМА 1: Атомы химических элементов		14		
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	1	3 неделя	
6	Состав вещества. Массовая доля химического элемента в веществе	1	3 неделя	
7	Урок-упражнение	1	4 неделя	
8	Практическая работа № 1 «Очистка поваренной соли от примесей»	1	4 неделя	
9	Строение атома: планетарная модель	1	5 неделя	
10	Строение атома: изотопы	1	5 неделя	
11	Строение электронных оболочек атомов	1	6 неделя	
12	Урок-упражнение	1	6 неделя	
13	Ионная связь	1	7 неделя	
14	Ковалентная неполярная связь	1	7 неделя	
15	Ковалентная полярная связь	1	8 неделя	
16	Металлическая связь	1	8 неделя	
17	Обобщение сведений о строении атома	1	9 неделя	
18	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»	1	9 неделя	
ТЕМА 2: Простые вещества		6		
19	Простые вещества – металлы	1	10 неделя	
20	Простые вещества – неметаллы	1	10 неделя	
21	Количество вещества. Молярная масса	1	11 неделя	
22	Решение задач	1	11 неделя	
23	Молярный объем газов	1	12 неделя	
24	Решение задач	1	12 неделя	
ТЕМА 3: Соединения химических элементов		10		
25	Степень окисления	1	13 неделя	
26	Классификация неорганических веществ. Оксиды и летучие водородные соединения	1	13 неделя	
27	Основания. Составление формул	1	14 неделя	
28	Кислоты. Составление формул	1	14 неделя	
29	Соли. Составление формул	1	15 неделя	
30	Урок-упражнение	1	15 неделя	
31	Кристаллические решетки	1	16 неделя	
32	Смеси веществ. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	1	16 неделя	
33	Урок-упражнение	1	17 неделя	
34	Практическая работа № 2 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»	1	17 неделя	



ТЕМА 4: Изменения, происходящие с вещ-вами		8		
35	Физические явления в химии. Экзо- и эндотермические химические реакции	1	18 неделя	
36	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.	1	18 неделя	
37	Решение задач по уравнению реакции	1	19 неделя	
38	Реакции разложения и соединения	1	19 неделя	
39	Реакции замещения и обмена	1	20 неделя	
40	Практическая работа № 3 «Признаки химических реакций»	1	20 неделя	
41	Подготовка к контрольной работе	1	21 неделя	
42	Контрольная работа № 2 по темам «Простые и сложные вещества» и «Классификация химических реакций»	1	21 неделя	
ТЕМА 5: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		26		
43	Растворение, растворы	1	22 неделя	
44	Решение задач по приготовлению растворов	1	22 неделя	
45	Электролитическая диссоциация	1	23 неделя	
46	Основные положения теории электролитической диссоциации	1	23 неделя	
47	Ионные уравнения	1	24 неделя	
48	Ионные уравнения	1	24 неделя	
49	Урок-упражнение	1	25 неделя	
50	Практическая работа № 4 «Условия необратимого протекания реакций ионного обмена»	1	25 неделя	
51	Кислоты, их классификация и свойства	1	26 неделя	
52	Урок-упражнение	1	26 неделя	
53	Основания, их классификация и свойства	1	27 неделя	
54	Урок-упражнение	1	27 неделя	
55	Оксиды, их классификация и свойства	1	28 неделя	
56	Урок-упражнение	1	28 неделя	
57	Соли: классификация	1	29 неделя	
58	Свойства солей	1	29 неделя	
59	Практическая работа № 5 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	1	30 неделя	
60	Генетическая связь между классами веществ. Генетический ряд металлов.	1	30 неделя	
61	Генетическая связь между классами веществ. Генетический ряд металлов.	1	31 неделя	
62	Обобщение сведений о классах неорганических веществ	1	31 неделя	

63	Контрольная работа № 3 «Неорганические соединения и их химические свойства»	1	32 неделя	
64	Окислительно-восстановительные реакции	1	32 неделя	
65	Окислительно-восстановительные реакции: метод электронного баланса	1	33 неделя	
66	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач»	1	33 неделя	
67	Урок-упражнение	1	34 неделя	
68	Итоговый урок	1	34 неделя	

### Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии ученик 8 класса 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, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации;
- основные признаки и химические свойства важнейших классов неорганических веществ: оксидов, оснований, кислот и солей;
- генетическую связь между классами веществ по линиям металлов и неметаллов.

*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 соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять простые химические явления, происходящие в природе и быту;
- обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.

### Учебно-методические средства обучения

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс – М.: Дрофа. 2013.
2. Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Контрольные и проверочные работы. — М.: Дрофа, 2013.
3. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 класс. — М.: Дрофа, 2011.
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010.
5. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в основной школе. 8 класс — М.: Дрофа 2010.
6. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2012.
7. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь для учащихся. — М.: Дрофа, 2013.
8. CD-диск «Виртуальная химическая лаборатория», 8-9 кл.
9. Виртуальные лабораторные работы на сайте ВиртуЛаб: <http://www.virtulab.net>

## **Лист корректировки**