

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Южно-Енисейская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано»

Председатель ШМО

Вайцель /Вайцель Л.В./

Протокол №1 от «01» сентября 2017 г.

«Утверждено»

Директор школы

Чугунова /Чугунова О.А./

Приказ №55 от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа  
по учебному курсу  
«Химия»  
8 класс

Учитель: Кулакова О.Н.

2017-2018 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования по химии и Рабочей программы по химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений под ред. Н.Е. Кузнецовой. - М.: Вентана-Граф, 2011.

Преподавание предмета реализуется на базовом уровне.

### Цели изучения химии

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, 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 убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

## Содержание курса

### Введение (2 часа)

Предмет и задачи химии. Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, химический элемент, химическая реакция, химическая технология. Химические теории. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

**Практические занятия.** 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.

### Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

#### Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (11 часов)

Вещества. Явления физические и химические. Описание веществ. Атом. Химический элемент. Знаки химических элементов. Состав веществ. Молекула. Химическая формула. Закон постоянства состава веществ. Формы существования химических элементов. Простое и сложное вещество. Простые вещества: металлы и неметаллы. Атомно-молекулярное учение.

Масса атома. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в веществе.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Период, группа, подгруппа. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по формулам соединений. Составление формул по валентности.

Моль. Количество вещества. Молярная масса.

#### Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (7 часов)

Химическая реакция. Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки химических реакций. Тепловой эффект. Экзо- и эндотермические реакции. Закон сохранения массы и энергии.

Химические уравнения. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Вычисления по химическим уравнениям.

#### Вещества в окружающей нас природе и технике (7 часов)

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Очистка веществ – фильтрование, перегонка, выпаривание.

Понятие о растворе. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость. Типы растворов.

Массовая (объёмная) доли компонента в смеси (в растворе). Массовая доля примеси.  
**Практические занятия.** 2. Очитка веществ. 3. Растворимость веществ. 4. Приготовление растворов заданной концентрации.

### **Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (8 часов)**

Понятие о газах. Закон Гей-Люссака. Число Авогадро. Молярный объём газов.

Воздух. Относительная плотность газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода. Химические свойства: взаимодействие с фосфором, углём, серой, медью и железом.

Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Химические свойства кислорода. Применение кислорода.

**Практические занятия.** 5. Получение кислорода и изучение его свойств.

### **Основные классы неорганических соединений (12 часов)**

Классификация неорганических соединений.

Оксиды, их состав. Классификация оксидов. Номенклатура бинарных соединений. Основания. Состав оснований. Гидроксогруппа. Номенклатура оснований. Щёлочи и нерастворимые основания. Кислоты. Состав кислот. Классификация кислот. Соли. Состав солей, их названия. Составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка.

Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Понятие о вытеснительном ряде металлов. Взаимодействие оснований с кислотами – реакция нейтрализации. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов, растворами солей. Получение оснований. Амфотерность. Химические свойства солей.

Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями.

**Практические занятия.** 6. Исследование свойств оксидов, оснований кислот.

## **Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории**

### **Строение атома (3 часа)**

Строение атома. Атомное ядро. Изотопы. Химический элемент – определённый вид атома. Строение электронных оболочек атомов s- и p-элементов. Энергетический уровень. Орбиталь.

### **Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева (3 часа)**

Изменение свойств атомов в зависимости от строения внешнего электронного слоя. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома.

Порядковый номер элемента – заряд ядра его атома. Периодическая зависимость свойств химических элементов от заряда ядра атома.

Малые и большие периоды. Группы и подгруппы. Электроотрицательность. Характеристика отдельных химических элементов на основании положения в периодической системе и строения атомов. Научное значение периодического закона.

### **Строение вещества (4 часов)**

Валентные состояния атомов в свете электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Типы химической связи: ионная, ковалентная полярная и неполярная, металлическая. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ.

Степень окисления. Кристаллическая решётка. Типы кристаллических решёток и их характеристики.

### **Химические реакции в свете электронной теории (4 часа)**

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.

Сущность химической реакции. Классификация химических реакций на основе электронной теории.

### **Водород – рождающий воду и энергию (3 часа)**

Водород – химический элемент: химический знак, относительная атомная масса, валентность, распространение в природе. Изотопы водорода.

Водород – простое вещество. Получение водорода в лаборатории, его физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, серой, оксидами металлов.

Вода – оксид водорода. Состав и строение молекулы воды. Физические и химические свойства воды.

**Практические занятия.** 7. Получение водорода и исследование его свойств.

### **Галогены (4 часа)**

Галогены. Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические и химические свойства галогенов. Изменение окислительно–восстановительных свойств галогенов от фтора к йоду.

Получение и физические свойства хлороводорода. Соляная кислота и её соли. Применение соляной кислоты.

**Практические занятия.** 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней.

### **Учебно-методический комплект**

1. Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара, А.Ю. Жегин. Химия: Учеб. для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана-Граф, 2016
2. Шаталов М.А. Уроки химии: 8 класс: метод. пособие. -М.: Вентана-Граф, 2006
3. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: 8-9 классы: Учебно-методическое пособие. -М.: Вентана-Граф, 2005

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа: 68 часов в год (2 часа в неделю).

Формы контроля — контрольные работы: 4

Количество практических работ: 8

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Название темы. Тема урока	Основные понятия	Кол-во часов	Дата
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>		<b>2</b>	
1	Инструктаж по ТБ. Предмет и задачи химии	Физическое тело, вещество, предмет и задачи химии	1	
2	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»		1	
	<b>ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ВЕЩЕСТВА В СВЕТЕ АТОМНО-МОЛЕКУЛЯРНОГО УЧЕНИЯ</b>		<b>11</b>	
3	Физические и химические явления	Вещество, физические и химические явления, признаки химических реакций. Физические свойства: цвет, вкус, агрегатное состояние, твёрдость, пластичность, плотность .	1	
4	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов	Молекула, атом, химический элемент, химическое соединение, простое вещество, сложное вещество, металлы, неметаллы.	1	
5	Закон постоянства состава веществ	Качественный, количественный состав, химическая формула, индекс, коэффициент	1	
6	Атомно-молекулярное учение	Основные положения атомно-молекулярного учения.	1	
7	Относительная атомная и молекулярная массы	Масса атома, атомная единица массы, относительные атомная и молекулярная массы	1	
8	Расчёты по химическим формулам	Массовая доля элемента в веществе.	1	
9	Периодическая система химических элементов	Периодический закон, периодическая система химических элементов, период, группа, главная и побочная подгруппы, порядковый номер элемента.	1	
10 11	Валентность химических элементов	Валентность: постоянная и переменная, высшая и низшая, правило чётности-нечётности. Правила определения валентности элементов по формулам. Правила составления формул бинарных соединений по их валентности .	2	
12	Количество вещества. Моль. Молярная масса	Количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса	1	
13	Расчёты по химическим формулам		1	
	<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ МАССЫ И ЭНЕРГИИ</b>		<b>7</b>	
14	Сущность химических реакций и их признаки	Химическая реакция, её сущность. Признаки протекания реакции, экзотермические и эндотермические реакции, тепловой эффект.	1	
15	Закон сохранения массы и энергии	Закон сохранения массы, превращение энергии	1	
16	Уравнения химических реакций	Алгоритм составления химических реакций, коэффициенты в уравнении	1	
17	Расчёты по химическим уравнениям	Алгоритм решения задач на нахождение массы и количества вещества по уравнениям реакций.	1	
18	Типы химических реакций	Типы реакций: соединения, разложения, замещения, обмена	1	
19	Подготовка к контрольной работе		1	
20	Контрольная работа №1 по теме «Химические элементы и вещества. Химические реакции»		1	
	<b>ВЕЩЕСТВА В ОКРУЖАЮЩЕЙ НАС ПРИРОДЕ И В ТЕХНИКЕ</b>		<b>7</b>	
21	Чистые вещества и смеси	Чистое вещество, гомогенные и гетерогенные смеси, разделение смесей, примеси. Способы	1	

		разделения смесей: фильтрование, перегонка, выпаривание.		
22	Практическая работа №2. «Очитка веществ»		1	
23	Растворы. Растворимость веществ	Раствор, растворимость, ненасыщенный, насыщенный, перенасыщенный растворы	1	
24	Практическая работа №3. «Растворимость веществ»		1	
25	Способы выражения концентрации растворов	Процентная концентрация, массовая доля, молярная концентрация	1	
26	Решение задач на растворы		1	
27	Практическая работа №4. «Приготовление растворов заданной концентрации»		1	
	<b>ПОНЯТИЕ О ГАЗАХ. ВОЗДУХ. КИСЛОРОД. ГОРЕНИЕ</b>		<b>8</b>	
28	Законы Гей-Люссака и Авогадро	Закон объёмных отношений, закон Авогадро, молярный объём	1	
29	Расчёты на основании газовых законов		1	
30	Воздух – смесь газов	Состав воздуха, инертные газы, относительная плотность газов	1	
31	Кислород – химический элемент и простое вещество	Кислород – химический элемент и простое вещество. Катализатор.	1	
32	Химические свойства и применение кислорода	Химические свойства кислорода. Окисление. Получение кислорода в лаборатории. Применение кислорода.	1	
33	Практическая работа №5. «Получение кислорода и изучение его свойств»		1	
34	Подготовка к контрольной работе		1	
35	Контрольная работа №2 по теме «Растворы. Воздух. Кислород»		1	
	<b>ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</b>		<b>12</b>	
36	Оксиды	Оксиды, их состав и номенклатура. Кислотные, основные, амфотерные оксиды.	1	
37	Основания – гидроксиды основных оксидов	Гидроксиды, их состав и номенклатура. Основание, щёлочь, нерастворимое основание, гидроксогруппа.	1	
38	Кислоты	Кислоты, их состав и номенклатура, кислотный остаток. Классификация кислот.	1	
39	Соли	Соли, их состав и номенклатура. Алгоритм составления формул солей.	1	
40	Химические свойства оксидов	Взаимодействие оксидов с водой, кислотами, щелочами, другими оксидами.	1	
41	Химические свойства оснований	Взаимодействие щелочей с кислотами, солями, кислотными оксидами, получение щелочей, свойства нерастворимых оснований, амфотерность, амфотерные соединения	1	
42	Химические свойства кислот	Взаимодействие кислот с основаниями, оксидами металлов, солями, металлами, реакция нейтрализации, ряд активности металлов	1	
43	Химические свойства солей	Взаимодействие солей с кислотами, щелочами, друг с другом, металлами	1	
44	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Генетическая связь, классификация неорганических веществ	1	
45	Практическая работа №6. «Исследование свойств оксидов, оснований, кислот»		1	
46	Подготовка к контрольной работе		1	

47	Контрольная работа №3 по теме «Классы неорганических соединений»		1	
	<b>СТРОЕНИЕ АТОМА</b>		<b>3</b>	
48	Состав и характеристики атома. Изотопы	Ядро атома, электрон, протон, нейтрон, заряд ядра, масса атома, изотоп	1	
49	Состояние электронов в атоме	Электронное облако, орбиталь, характеристики электрона	1	
50	Составление электронных формул	Правила заполнения орбиталей электронами, спаренные и неспаренные электроны. Электронная и структурная формулы.	1	
	<b>ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА</b>		<b>3</b>	
51	Свойства элементов и их периодические изменения	Порядковый номер, химическое соединение, формулы соединений, свойства и их изменения, формулировка ПЗ, причина периодичности	1	
52	Периодическая система в свете теории строения атома	Большие и малые периоды, группы и подгруппы элементов	1	
53	Характеристика элементов по положению в периодической системе	Энергия ионизации, электроотрицательность, характеристика элемента по положению в ПСХЭ	1	
	<b>СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА</b>		<b>4</b>	
54	Валентные состояния и химические связи атомов	Химическая связь, валентность, валентные электроны, возбуждённое состояние атомов	1	
55	Ковалентная связь и её виды	Общая электронная пара, ковалентная связь: полярная, неполярная	1	
56	Ионная связь. Кристаллическое состояние веществ	Ионы, ионная связь. Кристалл, кристаллическая решётка, типы решёток	1	
57	Степень окисления	Степень окисления, определение степени окисления, постоянная и переменная степень окисления	1	
	<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В СВЕТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ</b>		<b>4</b>	
58	Окислительно-восстановительные реакции	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, ОВР.	1	
59	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	Метод электронного баланса. Алгоритм расстановки коэффициентов в уравнениях ОВР.	1	
60	Сущность химических реакций в свете электронной теории	Сущность химических реакций в свете электронной теории. Классификация реакций на основе электронной теории.	1	
61	Контрольная работа №4 по теме «Химические элементы, вещества и реакции в свете электронной теории»		1	
	<b>ВОДОРОД – РОЖДАЮЩИЙ ВОДУ И ЭНЕРГИЮ</b>		<b>3</b>	
62	Водород – химический элемент и простое вещество	Водород – химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода. Водород – экологически чистое топливо.	1	
63	Вода – оксид водорода	Строение молекулы воды, физические и химические свойства воды	1	
64	Практическая работа №7. "Получение водорода и исследование его свойств"		1	
	<b>ГАЛОГЕНЫ</b>		<b>4</b>	
65	Галогены – химические элементы и простые вещества	Галоген, электронное строение галогенов, изменение свойств галогенов в группе, галогены – окислители, физические и химические свойства галогенов.	1	

66	Соляная кислота и её свойства	Хлороводород. Качественная реакция на соляную кислоту и её соли, ингибитор.	1	
67	Практическая работа №8. «Получение соляной кислоты и опыты с ней»		1	
68	Обобщение темы «Водород. Галогены»		1	

## Требования к результатам усвоения учебного материала по неорганической химии

### 1. Требования к усвоению теоретического учебного материала.

Учащиеся должны знать основные положения атомно-молекулярного учения, в свете которого уметь применять следующие понятия: относительная атомная и относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молярный объём, простые и сложные вещества, химический элемент, валентность, оксиды, основания, кислоты, соли, химическая реакция, типы реакций.

Знать формулировку закона сохранения массы веществ. Применять закон при проведении расчётов.

Знать формулировку периодического закона, основные закономерности периодической системы Д.И. Менделеева, распределение электронов в атомах первых трёх периодов; определять понятия: ковалентная связь, ионная связь, степень окисления, ОВР, изотопы.

Уметь на основе знаний ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атомов составлять формулы типичных соединений элементов первых трёх периодов, определять в них вид химической связи.

### 2. Требования к усвоению фактов.

Знать состав молекул кислорода, водорода, воды, изученных оксидов, оснований, солей и кислот.

Уметь сравнивать состав и свойства изученных веществ, объяснять химические реакции с точки зрения изученных теорий, иллюстрировать примерами генетическую связь между классами неорганических веществ.

### 3. Требования к усвоению химического языка.

Знать символы 20 химических элементов, уметь разъяснять смысл химических формул и уравнений.

Уметь по валентности атомов составлять формулы соединений; давать названия изученным оксидам, основаниям, кислотам и солям; составлять уравнения изученных реакций.

Уметь составлять схемы строения атомов химических элементов периодов; определять степень окисления элементов по формулам соединений.

### 4. Требования к выполнению химического эксперимента.

Знать правила работы с веществами и простейшим оборудованием.

Уметь определять кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей.

### 5. Требования к решению расчётных задач.

Уметь вычислять по химическим формулам относительные молекулярные массы веществ; массу, количество вещества и объём газов по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ.