

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 35  
муниципального образования Туапсинский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 27 августа 2015 года протокол № 1  
Председатель Ойчиченко Л.Е.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) основное общее образование 8-9 классы

Количество часов 136 часов  
8 класс - 68часов (2часа); 9 класс - 68часов (2часа)

Учитель Козленко Алевтина Викторовна

Программа разработана на основе программы курса химии (общая школа) для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, авторы: И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская; Москва, Русское слово, 2013г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа разработана на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 ФЗ;
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта 2004г., утвержденного приказом МОН Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089;
3. Приказа Минздравсоцразвития № 761 н. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих» от 26.08.2010г.;
4. Письма Министерства образования и науки Краснодарского края №47-10444/15-14 от 17.07.2015 г.
5. Приказа МОН Российской Федерации № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 31.03.2014г.;
6. Учебного плана МАОУ СОШ № 35 пгт. Новомихайловский на 2015-2016 учебный год.
7. Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, авторы: И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская.

Цели преподавания химии в основной школе:

1. Развитие личности, её творческого потенциала;
2. формирование научно обоснованных представлений о картине мира;
3. воспитание человека, осознающего себя частью природы, с ответственностью действующего в природной среде;
4. создание условий для приобретения обучающимися опыта разнообразной деятельности, освоения универсальных учебных действий (решения проблем, принятия решений, оценивания в соответствии с выработанными критериями и системой ценностей, работы с информацией и различными источниками информации, сотрудничества и т. д.);
5. формирование осознания ценности химических знаний, а также создание базы для продолжения образования в учреждениях профессионального образования;
6. подготовка к жизни и деятельности в современном технологизированном мире.

Особенности программы состоят в нетрадиционном подходе к изложению материала (от простого к сложному, от общего к частному), в оригинальном структурировании курса, что позволило сократить объем текста учебников и исключить неоднозначность трактовки некоторых химических понятий. В содержание включен проблемный материал, стимулирующий творческую деятельность учащихся, в том числе задания исследовательского характера, требующие организации индивидуальной и групповой работы школьников.

Рассмотрение теоретических вопросов в начале курса дает учащимся возможность более осознанно изучать химию элементов и их соединений, позволяет реализовать принципы развивающего обучения и организовать самостоятельную деятельность школьников по установлению взаимосвязей элементов знаний. Значительное число химических фактов позволяет подвести учащихся к их поэтапной систематизации и обобщению изученных вопросов.

Содержание курса химии 8 класса составляют сведения о строении атомов химических элементов, структуре Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, химической связи, химических реакциях, электролитической диссоциации и основных классах неорганических веществ.

В 9 классе продолжается развитие системы знаний по курсу химии: изучаются окислительно-восстановительные реакции, периодический закон, газовые законы, основы неорганической химии

(химии элементов и их соединений); формируются представления об органических веществах, что придает курсу логическую завершенность.

В основе программы лежит идея зависимости свойств веществ от их состава и строения.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента, причем используется не только демонстрационная его функция, но и стимулирующая, проблемная. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента—демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, а также сочетание эксперимента с другими средствами обучения.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Курс позволяет развить, полученные в начальной школе, представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественно-научной картины мира. Включение историко-научного материала дает возможность показать школьникам, что развитие науки — это многовековая история становления знаний об окружающем мире, формировать чувство гордости за свою страну. Материал экологической направленности, сведения о физиологическом воздействии веществ позволяют развивать экологическую культуру школьников. Наличие сведений об использовании химических знаний в повседневной жизни способствует развитию познавательной активности учащихся.

## **3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Данная рабочая программа разработана для учащихся 8-9 классов. На ее освоение требуется 136 часов (68 часов в 8 классе- 2 часа в неделю и 68 часов в 9 классе – 2 часа в неделю). Согласно ФКГОС -2004 на изучение химии в 8-9 классах отводится 2 часа в неделю.

Класс	Количество часов в неделю	Инвариантная часть	Вариативная часть
8 класс	2	2	-
9 класс	2	2	-

## **4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Темы 8 класса:**

Введение.

Тема 1. Строение атома. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева

Тема 2. Химическая связь. Строение вещества.

Тема 3. Классификация сложных неорганических веществ.

Тема 4. Химические реакции

Тема 5. Растворы. Электролитическая диссоциация.

Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений. Способы их получения и химические свойства.

### **Перечень практических работ:**

**Практическая работа 1.** Приемы обращения с лабораторным оборудованием (посуда, лабораторный штатив, нагревательные приборы) и основы безопасности при работе в химическом кабинете.

**Практическая работа 2.** Вещества и их физические свойства.

**Практическая работа 3.** Признаки химических реакций.

**Практическая работа 4.** Очистка поваренной соли.

**Практическая работа 5.** Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Практическая работа 6.** Определение pH среды.

## Темы 9 класса:

Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса.

Тема 1. Окислительно-восстановительные реакции.

Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений.

Тема 3. Водород и его важнейшие соединения.

Тема 4. Галогены.

Тема 5. Скорость химических реакций.

Тема 6. Подгруппа кислорода.

Тема 7. Подгруппа азота.

Тема 8. Подгруппа углерода.

Тема 9. Металлы и их соединения.

Тема 10. Органические вещества.

## Перечень практических работ:

**Практическая работа 1.** Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена».

**Практическая работа 2.** Галогены.

**Практическая работа 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

**Практическая работа 4.** Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония».

**Практическая работа 5.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.

**Практическая работа 6.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

## 5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

Таблица тематического распределения часов:

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	<b>Введение.</b>	<b>5 ч.</b>	<b>5 ч.</b>
1.	Инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их физические свойства.	1	1
2.	Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и правила безопасности.	1	1
3.	Практическая работа № 2. Вещества и их физические свойства.	1	1
4.	Частицы, образующие вещества. Относительная атомная масса.	1	1
5.	Химические элементы.	1	1
	<b>Тема 1. Строение атома. Структура периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.</b>	<b>8 ч.</b>	<b>8 ч.</b>
6.	Состав атома и атомного ядра.	1	1
7.	Изотопы.	1	1

8.	Строение атомов элементов первого и второго периодов.	1	1
9.	Строение электронной оболочки калия, кальция.	1	1
10	Структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	1	1
11.	Изменения свойств атомов в малых периодах и главных подгруппах.	1	1
12.	Характеристика химического элемента.	1	1
13.	Обобщающий урок по пройденным темам	1	1
	<b>Тема 2. Химическая связь. Строение вещества .</b>	<b>14 ч.</b>	<b>14 ч.</b>
14.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса вещества.	1	1
15.	Вычисления по химическим формулам.	1	1
16.	Простые и сложные вещества. Л. о. 1. Определение принадлежности веществ по их формулам.	1	1
17.	Контрольная работа № 1 по темам «Строение атома». «Химические формулы».	1	1
18.	Систематизация и обобщение изученного материала.	1	1
19.	Инструктаж по ТБ. Ковалентная связь.	1	1
20.	Ковалентные полярная и неполярная связи. Электроотрицательность атома.	1	1
21.	Вещества молекулярного строения. Закон постоянства состава.	1	1
22.	Ионная связь. Вещества ионного (немолекулярного) строения	1	1
23.	Степень окисления.	1	1
24.	Составление химических формул бинарных соединений по степеням окисления.	1	1
25.	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	1
26.	Вычисления с использованием физических величин «количество вещества» и «молярная масса».	1	1
27.	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1	1
	<b>Тема 3. Классификация сложных неорганических веществ.</b>	<b>6 ч.</b>	<b>6 ч.</b>
28.	Оксиды. Определение, состав, номенклатура	1	1
29.	Основания. Определение, состав, номенклатура	1	1
30.	Кислоты. Определение, состав, классификация и номенклатура.	1	1
31.	Контрольная работа № 2 по темам «Химическая связь. Строение вещества».	1	1
32.	Инструктаж по ТБ. Л. о. 2. Определение		

	принадлежности соединений к соответствующему классу по их формуле.	1	1
33.	Соли. Определение, состав, классификация и номенклатура.	1	1
	<b>Тема 4. Химические реакции.</b>	<b>9 ч.</b>	<b>9 ч.</b>
34.	Л. о. 3. Физические явления. Л. о. 4. Химические явления.	1	1
35.	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций.	1	1
36.	Практическая работа № 3. Признаки химических реакций.	1	1
37.	Основные типы химических реакций.	1	1
38.	Основные типы химических реакций. Л. о. 5. Типы химических реакций.	1	1
39.	Расчёты по уравнениям химических реакций.	1	1
40.	Расчеты по термохимическим уравнениям.	1	1
41.	Итоговый урок по теме «Химические реакции».	1	1
42.	Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции».	1	1
	<b>Тема 5. Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>	<b>14 ч.</b>	<b>14 ч.</b>
43.	Чистые вещества и смеси веществ. Способы разделения смесей.	1	1
44.	Практическая работа № 4. Очистка поваренной соли.	1	1
45.	Понятие о растворах. Л. о. 6. Гидратация сульфата меди(II).	1	1
46.	Выражение количественного состава раствора.	1	1
47.	Практическая работа № 5. Приготовление раствора и измерение его плотности.	1	1
48.	Электролитическая диссоциация.	1	1
49.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	1
50.	Кислоты и основания в свете представлений об электролитической диссоциации.	1	1
51.	Соли в свете представлений об электролитической диссоциации.	1	1
52.	Среда водных растворов электролитов. Л. о. 7. Окраска индикаторов в различных средах.	1	1
53.	Практическая работа № 6. Определение pH среды.	1	1
54.	Инструктаж по ТБ. Обобщающий урок.	1	1
55.	Реакции ионного обмена. Л. о. 8. Реакции ионного обмена.	1	1
56.	Л. о. 9. Условия протекания реакций ионного обмена.	1	1
	<b>Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений, способы их получения и химические свойства.</b>	<b>11 ч.</b>	<b>12 ч.</b>
	Основные оксиды.		

57.	Л. о. 10. Взаимодействие оксида меди с кислотами.	1	1
58.	Кислотные и амфотерные оксиды. Л. о. 11. Распознавание оксидов.	1	1
59.	Основания. Л. о. 12. Реакция нейтрализации.	1	1
60.	Кислоты. Л. о. 13. Обнаружение кислот и оснований.	1	1
61.	Кислоты. Взаимодействие с металлами.	1	1
62.	Амфотерные гидроксиды. Л. о. 14. Получение и свойства амфотерного гидроксида.	1	1
63.	Положение химических элементов в Периодической системе и свойства их оксидов и гидроксидов.	1	1
64.	Соли. Л. о 15. Способы получения солей.	1	1
65.	Обобщающие уроки по вопросам изученных тем.	1	1
66.	Генетическая связь между классами веществ.	1	1
67.	Контрольная работа № 4 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1	1
68.	Решение расчетных задач	-	1ч.
	Резервное время	1ч.	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68 ч.</b>	<b>68 ч.</b>
	Практические работы	6	6
	Контрольные работы	4	4
	Лабораторные опыты	15	15

### Введение (5 ч)

Предмет химии. Вещества и их физические свойства. Частицы, образующие вещества. Атомы и молекулы. Масса атома. Относительная атомная масса. Атомная единица массы. Химические элементы. Символы химических элементов. Понятие о коэффициентах.

#### Демонстрации

1. Коллекции изделий из железа, алюминия и стекла.
2. Факты, подтверждающие реальное существование молекул: испарение воды, духов, перемешивание двух разных веществ (вода и перманганат калия) в результате хаотичного движения их частиц.

#### Практическая работа 1

Приемы обращения с лабораторным оборудованием (посуда, лабораторный штатив, нагревательные приборы) и основы безопасности при работе в химическом кабинете.

#### Практическая работа 2

Вещества и их физические свойства (описание свойств веществ, например графита, воды, поваренной соли или сахара, меди, мела, медного купороса, железа и т. д.).

## **ТЕМА 1. Строение атома. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (8 ч)**

Составные части атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Современное определение химического элемента. Изотопы - разновидности атомов одного и того же химического элемента».

Строение электронных оболочек атомов первых двадцати химических элементов. Понятие об электронном слое (энергетическом уровне), о завершенном и незавершенном электронных слоях. Максимальное число электронов на энергетическом уровне. Классификация элементов на основе строения их атомов (металлы и неметаллы).

Структура Периодической системы химических элементов и электронное строение атома. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы химических элементов. Физический смысл номеров периода и группы. Изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементов (заряд ядра, радиус атома, число электронов, движущихся вокруг ядра, металлические и неметаллические свойства атомов элементов и др.) в малых периодах и главных подгруппах. Характеристика химического элемента на основе его положения в Периодической системе и строения атома.

### **Демонстрации**

1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
2. Таблица «Изотопы кислорода»

## **ТЕМА 2. Химическая связь. Строение вещества (14 ч)**

Химические формулы. Индекс. Относительная молекулярная масса вещества. Вычисления по химическим формулам. Простые и сложные вещества.

Понятия о валентности и химической связи. Ковалентная связь, ее образование на примерах молекул хлора, азота и хлороводорода. Электронные и структурные формулы. Полярная и неполярная ковалентные связи. Электроотрицательность атома химического элемента.

Вещества молекулярного строения. Молекулярная кристаллическая решетка. Закон постоянства состава.

Ионная связь, ее образование на примере хлорида натрия. Вещества ионного (немолекулярного) строения. Ионная кристаллическая решетка.

Понятие о степени окисления. Определение степени окисления атома в соединении. Составление химических формул бинарных соединений по степеням окисления атомов.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса.

### **Демонстрации**

1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
2. Плакаты со схемами образования ковалентной и ионной химической связи.
3. Модели молекулярных (сахар, углекислый газ, иод) и ионных (поваренная соль) кристаллических решеток.
4. Возгонка иода, нафталина.
5. Различные соединения количеством вещества 1 моль.

### **Лабораторный опыт 1**

Определение принадлежности веществ к простым или сложным по их формулам.

### **Расчетные задачи**

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества.
2. Вычисление массовой доли атомов химического элемента в соединении.
3. Расчеты с использованием физических величин «количество вещества» и «молярная масса».



### **ТЕМА 3. Классификация сложных неорганических веществ(6 ч)**

**Оксиды.** Определение, состав, номенклатура и классификация.

**Основания.** Определение, состав, номенклатура и классификация.

**Кислоты.** Определение, состав, номенклатура и классификация. Структурные формулы кислот.

**Соли.** Определение, состав, номенклатура и классификация.

#### **Демонстрации**

1. Образцы оксидов, оснований, кислот и солей.

#### **Лабораторный опыт 2**

Определение принадлежности соединений к соответствующему классу (оксиды, основания, кислоты, соли) по их формулам.

#### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

### **ТЕМА 4. Химические реакции (9 ч)**

Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Уравнения химических реакций. Составление уравнений химических реакций. Классификация химических реакций: 1) по признаку выделения или поглощения теплоты (экзо- и эндотермические реакции); 2) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена). Термохимические уравнения. Вычисления по химическим и термохимическим уравнениям. Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова в развитии химии.

#### **Демонстрации**

1. Примеры физических явлений: плавление и отвердевание парафина.

2. Пример химического явления: горение парафина.

3. Признаки химических реакций: изменение цвета (взаимодействие иодида калия с хлорной водой); образование осадка (получение сульфата бария); выделение газа (взаимодействие серной или хлороводородной кислоты с металлом); выделение света (горение лучины, магния); появление запаха (получение уксусной кислоты); выделение или поглощение теплоты (нейтрализация сильной кислоты сильным основанием, разложение гидроксида меди(II)).

4. Опыт, подтверждающий закон сохранения массы веществ.

5. Реакции соединения — горение магния или угля (экзотермические реакции), разложения гидроксида меди(II) (эндотермическая реакция); замещения — взаимодействие цинка, железа с раствором серной кислоты или сульфата меди(II); обмена — взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, соляной кислоты и нитрата серебра и т. д.

#### **Лабораторный опыт 3**

Физические явления (накаливание стеклянной трубки в пламени спиртовки или горелки),

#### **Лабораторный опыт 4**

Химические явления (накаливание медной проволоки или пластинки).

#### **Лабораторный опыт 5**

Типы химических реакций.

#### **Практическая работа 3**

Признаки химических реакций: 1) взаимодействие соляной кислоты с карбонатом кальция (мелом или мрамором); 2) получение гидроксида меди(II); 3) изменение окраски фенолфталеина в растворе мыла или стирального порошка; 4) взаимодействие оксида кальция с водой.

### **Расчетные задачи**

1. Вычисления по уравнению химической реакции количества вещества или массы по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или образующихся в реакции веществ.
2. Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **ТЕМА 5. Растворы. Электролитическая диссоциация (14 ч)**

Чистые вещества и смеси веществ. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание.

Понятие о растворах. Процесс растворения. Гидраты и кристаллогидраты. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Значение растворов в природе, промышленности, сельском хозяйстве, быту.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации электролитов с ионной и ковалентной полярной связью. Гидратация ионов. Основные положения теории электролитической диссоциации. Свойства ионов. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Составление уравнений диссоциации. Кислоты, основания и соли в свете представлений об электролитической диссоциации. Общие свойства растворов электролитов.

Среда водных растворов электролитов. Окраска индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в воде, растворах кислот и щелочей. Понятие о водородном показателе pH.

Реакции ионного обмена и условия их протекания. Ионно-молекулярные уравнения реакций и правила их составления. Отличие краткого ионно-молекулярного уравнения от молекулярного уравнения реакции. Реакции обмена, протекающие практически необратимо.

#### **Демонстрации**

1. Разделение смесей веществ с помощью делительной воронки.
2. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
3. Плакат со схемами диссоциации электролита с ионной и ковалентной полярной связями.
4. Влияние концентрации уксусной кислоты на электропроводность ее раствора.

#### **Лабораторный опыт 6**

Гидратация сульфата меди (II).

#### **Домашний эксперимент**

Выращивание кристалла.

#### **Лабораторный опыт 7**

Окраска индикаторов в различных средах.

#### **Лабораторный опыт 8**

Реакции ионного обмена.

#### **Лабораторный опыт 9**

Условия протекания реакций ионного обмена в растворах.

#### **Практическая работа 4**

Очистка поваренной соли.

## Практическая работа 5

Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

## Практическая работа 6

Определение pH среды.

## Расчетные задачи

Решение задач с использованием физической величины «массовая доля растворенного вещества».

1. Определение массовой доли растворенного вещества в растворе.
2. Определение масс вещества и воды, необходимых для приготовления заданной массы раствора.
3. Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах.

## ТЕМА 6. Важнейшие классы неорганических соединений, способы их получения и химические свойства (12 ч)

**Оксиды.** Способы получения: взаимодействие простых веществ с кислородом, горение и разложение сложных веществ. Классификация оксидов по химическим свойствам: несолеобразующие и солеобразующие (основные, кислотные и амфотерные). Отношение оксидов к воде, кислотам и щелочам.

**Основания.** Способы получения растворимых и нерастворимых оснований. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с кислотами, солями, кислотными и амфотерными оксидами. Реакция нейтрализации. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

**Кислоты.** Способы получения бескислородных и кислородсодержащих кислот. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с основаниями (реакция нейтрализации), основными и амфотерными оксидами, металлами. Ряд активности металлов. Взаимодействие кислот с солями. Летучие и неустойчивые кислоты.

**Амфотерные гидроксиды.** Способы получения и химические свойства: взаимодействие с растворами кислот и щелочей, кислотными и основными оксидами.

Положение химических элементов в Периодической системе и кислотно-основные свойства их оксидов и гидроксидов.

**Соли.** Основные способы получения и свойства. Взаимодействие солей с кислотами, щелочами, между собой, с металлами. Разложение некоторых солей при нагревании.

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

## Демонстрации

1. Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода(IV) или оксида серы(VI) с водой; испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами.
2. Взаимодействие оксида кальция с соляной или азотной кислотой.
3. Взаимодействие оксида углерода (IV) с раствором гидроксида кальция.
4. Взаимодействие оксида цинка с соляной кислотой и гидроксидом натрия.
5. Получение нерастворимого основания и его взаимодействие с кислотами.
6. Взаимодействие кислот с основаниями, основными и амфотерными оксидами, металлами и солями.
7. Получение гидроксида цинка и его взаимодействие с кислотой и со щелочью.
8. Взаимодействие солей между собой и с металлами.

9. Опыты, демонстрирующие генетические связи между веществами, составляющими генетические ряды металла и неметалла: горение кальция (серы) в кислороде, растворение образующегося оксида в воде и испытание полученного раствора индикатором.

10. Таблица «Положение элементов в Периодической системе и кислотно-основные свойства их оксидов и гидроксидов».

#### **Лабораторный опыт 10**

Взаимодействие оксида магния с кислотами.

#### **Лабораторный опыт 11**

**Распознавание оксидов на основании их свойств.**

#### **Лабораторный опыт 12**

Реакция нейтрализации.

#### **Лабораторный опыт 13**

Обнаружение кислот и оснований.

#### **Лабораторный опыт 14**

Получение и свойства амфотерного гидроксида.

#### **Лабораторный опыт 15**

Способы получения солей.

#### **Практическая работа 7**

Кислотно-основные свойства гидроксидов элементов трет его периода.

#### **Практическая работа 8**

Свойства гидроксидов элементов главной подгрупп II группы.

#### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

### **9 КЛАСС**

**Таблица тематического распределения часов:**

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	<b>Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса.</b>	<b>2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
1.	Инструктаж по ТБ. Классы веществ. Реакции ионного обмена.	1	1
2.	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач .	1	1
	<b>Тема 1. Окислительно-восстановительные реакции.</b>	<b>3 ч.</b>	<b>3 ч.</b>
3.	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях..	1	1
4.	Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность.	1	1

5.	Составление уравнений. Л. о. 1. Окислительно-восстановительные реакции.	1	1
	<b>Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Менделеева-основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений.</b>	<b>4 ч.</b>	<b>4 ч.</b>
6.	Периодический закон. Л. о. 2. Сущность явления периодичности.	1	1
7.	Характеристика химического элемента и его соединений.	1	1
8.	Значение периодического закона.	1	1
9.	Обобщающий урок по вопросам изученных тем.	1	1
	<b>Тема 3. Водород и его важнейшие соединения.</b>	<b>7 ч.</b>	<b>7 ч.</b>
10.	Водород его характеристика, получение.	1	1
11.	Свойства и применение водорода.	1	1
12.	Молярный объём газов. Относительная плотность газов.	1	1
13.	Вычисления по уравнениям химических реакций.	1	1
14.	Оксид водорода – вода.	1	1
15.	Систематизация и обобщение изученного материала.	1	1
16.	Контрольная работа № 1 по изученным темам.	1	1
	<b>Тема 4. Галогены.</b>	<b>5 ч.</b>	<b>5 ч.</b>
17.	Характеристика галогенов. Л. о. 3. Вытеснение одних галогенов другими из соединений.	1	1
18.	Хлор. Л. о. 4. Растворимость брома и иода в органических растворителях.	1	1
19.	Инструктаж по ТБ. Хлороводород и соляная кислота. Л. о. 5. Распознавание иода.	1	1
20.	Фтор. Бром. Иод.. Л.о. 6. Распознавание ионов в растворах.	1	1
21.	Практическая работа № 2. Галогены.	1	1
	<b>Тема 5. Скорость химических реакций и их классификация.</b>	<b>2 ч.</b>	<b>2 ч.</b>
22.	Скорость химических реакций. Л. о. 7. Растворение мела в соляной кислоте.	1	1
23.	Классификация химических реакций.	1	1
	<b>Тема 6. Подгруппа кислорода.</b>	<b>8 ч.</b>	<b>8 ч.</b>

24.	Кислород.	1	1
25.	Озон. Аллотропия.	1	1
26.	Сера.	1	1
27.	Сероводород. Оксид серы(IV). Сернистая кислота	1	1
28.	Оксид серы(VI). Серная кислота. Л. о.8. Качественная реакция на сульфат-ион.	1	1
29.	Практическая работа № 3. Решение задач по теме «Подгруппа кислорода».	1	1
30.	Итоговый урок по вопросам изученных тем	1	1
31.	Контрольная работа № 2 по изученным темам.	1	1
	<b>Тема 7. Подгруппа азота.</b>	<b>7 ч.</b>	<b>7 ч.</b>
32.	Азот.	1	1
33.	Инструктаж по ТБ. Аммиак. Соли аммония. Л. о. 9. Качественные реакции	1	1
34.	Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	1
35.	Оксиды азота.	1	1
36.	Азотная кислота	1	1
37.	Фосфор и его соединения. Л. о. 10. Качественная реакция на фосфат-ион.	1	1
38.	Обобщающий урок по теме «Подгруппа азота».	1	1
	<b>Тема 8. Подгруппа углерода.</b>	<b>5 ч.</b>	<b>5 ч.</b>
39.	Углерод. Л. о. 11. Адсорбционные свойства угля.	1	1
40.	Кислородные соединения углерода. Л. о. 12. Распознавание карбонатов.	1	1
41.	Практическая работа № 5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.	1	1
42.	Кремний и его соединения.	1	1
43.	Контрольная работа № 3 по темам «Подгруппа азота» и «Подгруппа углерода».	1	1
	<b>Тема 9. Металлы и их соединения .</b>	<b>12 ч.</b>	<b>12 ч.</b>
44.	Металлы, их характеристика, получение и физические свойства.	1	1

45.	Химические свойства металлов.	1	1
46.	Алюминий. Л. о. 14. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.	1	1
47.	Магний и кальций.	1	1
48.	Л. о. 15. Жесткость воды и ее устранение.	1	1
49.	Щелочные металлы.	1	1
50.	Железо.	1	1
51.	Соединения и сплавы железа. Л. о. 16. Качественные реакции на ионы железа.	1	1
52.	Практическая работа 6. Решение задач по теме «Металлы и их соединения».	1	1
53.	Итоговый урок по теме «Металлы и их соединения».	1	1
54.	Инструктаж по ТБ. Контрольная работа № 4 по теме «Металлы».	1	1
55.	Решение задач по материалу темы.	1	1
	<b>Тема 10. Органические соединения .</b>	<b>10 ч.</b>	<b>13 ч.</b>
56.	Первоначальные представления об органических веществах.	1	1
57.	Углеводороды. Предельные углеводороды – алканы	1	1
58.	Непредельные углеводороды – алкены.	1	1
59.	Природные источники углеводородов.	1	1
60.	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.	1	1
61.	Уксусная кислота. Л. о. 17. Свойства уксусной кислоты.	1	1
62.	Жиры.	1	1
63.	Углеводы.	1	1
64.	Азотсодержащие соединения. Л. о. 18 Качественная реакция на белки.	1	1
65.	Решение задач по материалу темы.	1	1
66.	Обобщающий урок по теме «Органические соединения».		1
67.	Решение расчетных задач		1
68.	Решение расчетных задач		1
	Резервное время	3 ч.	-
	ИТОГО:	68 ч.	68 ч.
	Практические работы	6	6
	Контрольные работы	4	4
	Лабораторные опыты	18	18

(материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки учащихся, выделен курсивом).

### **Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса (2ч)**

Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

#### **Практическая работа 1**

Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена».

### **ТЕМА 1. Окислительно-восстановительные реакции (3 ч)**

Определение окислительно-восстановительных реакций. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

#### **Демонстрации**

1. Взаимодействие соляной кислоты с цинком и оксидом кальция.
2. Горение серы (угля) и взаимодействие оксида серы(IV) с водой.

#### **Лабораторный опыт 1**

Окислительно-восстановительные реакции.

### **ТЕМА 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов**

#### **Д. И. Менделеева — основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений (4 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Предсказательная роль этого открытия. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете современных представлений. Периодическое изменение свойств атомов, простых и сложных веществ (оксидов, гидроксидов). Современная формулировка периодического закона. Причины периодичности свойств элементов и образованных ими веществ. Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира. Научный подвиг Д. И. Менделеева.

#### **Демонстрации**



1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д. И. Менделеева» (фрагмент).

### Лабораторный опыт 2

Сущность явления периодичности.

### ТЕМА 3. Водород и его важнейшие соединения (7ч)

**Водород** — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Положение водорода в Периодической системе. Водород — простое вещество. Молекула водорода. Нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) водорода: взаимодействие с неметаллами, активными металлами и оксидами металлов. Водород — экологически чистое топливо. Применение водорода. Меры предосторожности при работе с водородом. Молярный объем газа. Относительная плотность газов.

**Оксид водорода — вода.** Состав, строение. Химические свойства воды: взаимодействие с активными металлами (щелочными и щелочноземельными) и оксидами этих металлов, с кислотными оксидами. Кислотно-основные свойства воды.

Круговорот воды в природе. Значение воды. Вода и здоровье. Охрана водных ресурсов. Очистка воды.

#### Демонстрации

1. Получение водорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.
2. Модель молекулы воды.
3. Очистка воды перегонкой.
4. Взаимодействие воды с натрием, оксидом фосфора (V) и оксидом кальция, испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами.

#### Расчетные задачи

1. Расчеты с использованием физической величины «молярный объем газа».
2. Определение относительной плотности газов.
3. Вычисление по уравнениям химических реакций объемов газов по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или образующихся в результате реакции веществ.

### ТЕМА 4. Галогены (5ч)

Общая характеристика галогенов на основе положения химических элементов в Периодической системе. Сходства и различия в строении атомов элементов подгруппы. Молекулы простых веществ и галогеноводородов. Физические и химические свойства галогенов.

**Хлор** — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степень окисления. Хлор — простое вещество. Нахождение в природе. Получение хлора и его физические свойства, растворимость в воде (хлорная вода), действие на организм. Химические (окислительные) свойства хлора: взаимодействие с металлами и водородом. Применение хлора.

Хлороводород и соляная кислота: получение, свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.

**Фтор, бром, иод.** Сравнительная характеристика окислительных свойств галогенов. Качественные реакции на бромид-, иодид-ионы и иод. Применение галогенов и их соединений.

#### Демонстрации

1. Образцы галогенов — простых веществ.
2. Получение хлорной воды.
3. Обесцвечивание хлорной водой красящих веществ.
4. Сравнение растворимости иода в воде, водном растворе иодида калия и

органических растворителях (спирте).

5. Получение хлороводорода и соляной кислоты.

### **Лабораторный опыт 3**

Вытеснение одних галогенов другими из соединений (галогенидов).

### **Лабораторный опыт 4**

Растворимость брома и иода в органических растворителях.

### **Лабораторный опыт 5**

Распознавание иода.

### **Лабораторный опыт 6**

Распознавание хлорид-, бромид-, иодид-ионов в растворах.

## **Практическая работа 2**

Галогены.

### **Расчетные задачи**

1. Решение задач по материалу темы.

## **ТЕМА 5. Скорость химических реакций и их классификация (2ч)**

*Понятие о скорости химической реакции. Реакции гомогенные и гетерогенные. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа, концентрация веществ, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температура и катализатор.*

Необратимые и обратимые реакции. Классификация химических реакций.

### **Демонстрации**

Опыты, показывающие зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ (взаимодействие алюминия и железа с соляной кислотой или взаимодействие цинка с уксусной и соляной кислотами), концентрации и температуры (взаимодействие цинка или оксида меди(II) с серной кислотой различной концентрации при различных температурах), катализатора (разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца(IV)).

### **Лабораторный опыт 7**

Влияние площади поверхности твердого вещества на скорость растворения мела в соляной кислоте.

## **ТЕМА 6. Подгруппа кислорода (8ч)**

**Кислород** — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кислород — простое вещество. Нахождение в природе.

Получение кислорода, его физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами и неметаллами. Роль кислорода в природе и его применение.

Аллотропные видоизменения кислорода. Озон. Получение, свойства и применение. Действие озона на организм. Озоновый щит Земли.

**Сера.** Строение атома, степени окисления, аллотропия. Сера в природе. Физические и химические (окислительно-восстановительная двойственность) свойства серы: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Применение серы.

**Сероводород.** *Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Действие сероводорода на организм. Сероводородная кислота. Сульфиды. Качественная реакция на сульфид-ион. Применение сероводорода и сульфидов.*

**Оксид серы(IV).** Получение, свойства и применение.

*Сернистая кислота. Качественная реакция на сульфит-ион.*

**Оксид серы(VI).** Получение и свойства.

**Серная кислота**, ее физические и химические свойства. Свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Действие концентрированной серной кислоты на организм. Сульфаты. Качественные реакции на сульфат-ион. Значение серной кислоты в народном хозяйстве.

#### **Демонстрации**

1. Получение кислорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.
2. Взаимодействие серы с металлами и кислородом.
3. Распознавание сульфид- и сульфит-ионов в растворе.

#### **Лабораторный опыт 8**

Качественная реакция на сульфат-ион.

#### **Практическая работа 3**

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

#### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

### **ТЕМА 7. Подгруппа азота (7 ч)**

**Азот** — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Азот — простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) азота: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Применение азота.

**Аммиак**. Строение молекулы, получение, физические и химические свойства: горение, взаимодействие с водой, кислотами и оксидами металлов. Соли аммония, их получение и свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

**Оксиды азота**. Получение, свойства, действие на организм и окружающую среду оксидов азота(II) и (IV).

**Азотная кислота**, ее получение, физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами, стоящими в ряду активности после водорода. Применение. Нитраты. Качественная реакция на нитрат-ион. Круговорот азота в природе.

**Фосфор**. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Аллотропия (белый, красный, *черный* фосфор). Химические свойства фосфора: взаимодействие с металлами и кислородом. Важнейшие соединения фосфора: оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота, фосфаты и гидрофосфаты. Качественная реакция на фосфат-ион. Применение фосфора и его соединений.

#### **Демонстрации**

1. Растворение аммиака в воде.
2. Горение аммиака в кислороде.
3. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
4. Образцы азотных и фосфорных удобрений.

#### **Лабораторный опыт 9**

Качественная реакция на соли аммония.

#### **Лабораторный опыт 10**

Качественная реакция на фосфат-ион.

#### **Практическая работа 4**

Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония.

#### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

## **ТЕМА 8. Подгруппа углерода (5 ч)**

**Углерод** — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Углерод — простое вещество. Аллотропные модификации (алмаз, графит) и их свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) углерода: горение, восстановление оксидов металлов, взаимодействие с металлами и водородом. Оксиды углерода(II) и(IV), получение, свойства и применение. Действие оксида углерода(II) на организм. Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонаты и гидрокарбонаты. Углерод — основа живой (органической) природы. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений. Парниковый эффект. Круговорот углерода в природе.

**Кремний** — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степень окисления. Кремний — простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) кремния: взаимодействие с неметаллами и металлами. Оксид кремния(IV) и кремниевая кислота, силикаты. Кремний — основа неживой (неорганической) природы. Применение кремния.

*Понятие о силикатной промышленности (производство керамики, стекла, цемента, бетона, железобетона).*

### **Демонстрации**

1. Образцы природных соединений углерода и кремния.
2. Отношение карбонатов и гидрокарбонатов к кислотам.
3. Получение кремниевой кислоты.

### **Лабораторный опыт 11**

Адсорбционные свойства угля.

### **Лабораторный опыт 12**

Распознавание карбонатов.

### **Лабораторный опыт 13**

Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов.

### **Практическая работа 5**

Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.

### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

## **ТЕМА 9. Металлы и их соединения (12ч)**

### **Металлы и их важнейшие химические соединения (обзор)(3ч)**

Положение элементов, образующих простые вещества — металлы, в Периодической системе, особенности строения их атомов, радиусы атомов, электроотрицательность, степени окисления.

Простые вещества — металлы. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Характерные физические свойства металлов.

Металлы в природе. Общие способы получения металлов (пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия). Химические (восстановительные) свойства металлов. Ряд активности металлов. Отношение металлов к неметаллам, растворам солей, кислот и воде.

### **Алюминий (1ч)**

Строение атома алюминия. Его природные соединения, получение, физические и химические свойства. Взаимодействие с неметаллами, оксидами металлов, растворами кислот и щелочей, водой. *Соединения алюминия, амфотерность его оксида и гидроксида.* Качественная реакция на ион алюминия. Применение алюминия и его соединений.

### **Магний и кальций (3ч)**

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов магния и кальция. Магний и кальций в природе, способы их получения, физические и химические свойства.

Важнейшие соединения магния и кальция (оксиды, гидроксиды и соли), их свойства и применение. Качественная реакция на ион кальция. Биологическая роль и применение соединений магния и кальция. Жесткость воды и способы ее устранения. Превращения карбонатов в природе.

### **Щелочные металлы (2 ч)**

Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.

Строение атомов щелочных металлов. Распространение щелочных металлов в природе и способы их получения. Физические и химические свойства простых веществ и важнейших соединений (оксидов, гидроксидов, солей). Биологическая роль и применение соединений натрия и калия. Калийные удобрения.

### **Железо (3 ч)**

Особенности строения атома, степени окисления. Природные соединения железа, его получение, физические и химические свойства. Оксиды, *гидроксиды и соли железа(II) и (III)*. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Сплавы железа — чугуны, сталь. Значение железа и его соединений в жизненных процессах и в народном хозяйстве.

### **Демонстрации**

1. Образцы минералов, металлов и сплавов.
2. опыты, показывающие восстановительные свойства металлов.
3. Взаимодействие натрия и кальция с водой.
4. Окрашивание пламени ионами натрия, калия и кальция.
5. Получение и исследование свойств гидроксидов железа(II) и (III).

### **Лабораторный опыт 14**

*Получение гидроксида алюминия и исследование его кислотных свойств.*

### **Лабораторный опыт 15**

Жесткость воды и ее устранение.

### **Лабораторный опыт 16**

Качественные реакции на ионы железа.

### **Практическая работа 6**

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

## **ТЕМА 10. Органические соединения (13 ч)**

Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ.

**Предельные углеводороды — алканы.** Общая характеристика предельных углеводородов. Нахождение в природе, физические и химические свойства: горение, реакция замещения (на примере метана). Применение алканов.

**Непредельные углеводороды — алкены.** Состав и физические свойства алкенов. Химические свойства: горение, реакции присоединения водорода, галогенов и *полимеризации* (на примере этилена). *Представление о полимерах.* Применение этилена в быту и народном хозяйстве.

*Природные источники углеводородов. Природный и попутные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть. Каменный уголь.*

Функциональные группы (гидроксильная, карбоксильная группы и аминогруппа).

**Спирты.** Общая характеристика спиртов. Метиловый и этиловый спирты. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с кислотами. Действие спиртов на организм. Трехатомный спирт глицерин. Применение спиртов.

**Карбоновые кислоты** на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакция этерификации. Понятие о сложных эфирах.

**Жиры** — сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Физические свойства, применение и биологическая роль жиров.

**Понятие об углеводах.** Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, их нахождение в природе и биологическая роль.

**Азотсодержащие соединения.** Понятие об аминокислотах. Белки, их биологическая роль. Качественные реакции на белки.

### **Демонстрации**

1. Отношение углеводов к кислороду и бромной воде.
2. Образцы полимеров.
3. Горение спирта.
4. Образцы жиров и углеводов.

### **Лабораторный опыт 17**

Свойства уксусной кислоты.

### **Лабораторный опыт 18**

Качественная реакция на белки.

### **Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

## **6. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. И. И. Новошинский, Н.С. Новошинская Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ И. И. Новошинский, Н.С. Новошинская. 3-е издание. Москва: «Русское слово», 2013 г.
2. И. И. Новошинский, Н.С. Новошинская Химия: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. — 4-е изд. — М.: ООО «ТИД «Русское слово — РС», 2009, 2010
3. И. И. Новошинский, Н.С. Новошинская Химия: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. — 4-е изд. — М.: ООО «ТИД «Русское слово — РС», 2009, 2010
4. И. И. Новошинский, Н.С. Новошинская Программа курса, тематическое и поурочное планирование к учебнику И. И. Новошинского, Н. С. Новошинской «Химия» для 8 класса общеобразовательных учреждений. — М.: ООО «ТИД «Русское слово — РС», 2008г.
5. И.И.Новошинский, Н.С. Новошинская Программа курса, тематическое и поурочное планирование к учебнику И. И. Новошинского, Н. С. Новошинской «Химия» для 9 класса общеобразовательных учреждений. — М.: ООО «ТИД «Русское слово — РС», 2008г.
6. И. И. Новошинский. Сборник самостоятельных работ по химии: 8 класс. / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - Краснодар: Совет. Кубань, 2008.
7. И.И.Новошинский. Сборник самостоятельных работ по химии: 9 класс. / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - Краснодар: Совет. Кубань, 2008
8. Стационарные таблицы в кабинете:  
таблица «Правила техники безопасности»  
таблица «Растворимость кислот и оснований»  
таблица «Химические свойства металлов»  
таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»

таблица «Окраска индикаторов в различных средах»

9. Интерактивные учебные пособия:

Наглядная химия 8-9 класс.

Наглядная химия. Растворы. Электролитическая диссоциация

Наглядная химия. Неметаллы.

Наглядная химия. Металлы.

Наглядная химия. Инструктивные таблицы.

Наглядная химия. Начала химии. Основы химических знаний.

Наглядная химия. Строение вещества. Химические реакции

10. Учебные диски:

Школьный химический эксперимент 8 класс часть 1

Школьный химический эксперимент 8 класс часть 2

Школьный химический эксперимент 8 класс часть 3

Химия – 8 часть 1

Химия – 8 часть 2

Химия 9 Химия элементов неметаллов

Химия 9 Электролитическая диссоциация

Михайло Ломоносов Дмитрий Менделеев

Химические элементы

Школьный химический эксперимент: галогены. Сера.

Школьный химический эксперимент: азот и фосфор.

Школьный химический эксперимент: углерод и кремний часть 1

Школьный химический эксперимент: углерод и кремний часть 2

Школьный химический эксперимент: общие свойства металлов

Школьный химический эксперимент: металлы главных подгрупп часть 1

Школьный химический эксперимент: металлы главных подгрупп часть 2

Школьный химический эксперимент: металлы побочных подгрупп

Химия 8-11 класс

Химия 8-11 классы: тестовый контроль

Химия 8-11 классы: тесты

11. Таблицы:

**Основы химических знаний**

Периодическая система химических элементов Д. И.

Менделеева

Таблица растворимости веществ в воде

Правила поведения в кабинете химии

Знаки

Техника безопасности при проведении опытов

Техника безопасности при работе с газами

**Строение вещества**

Строение атома

Электронная орбиталь

Модели атомов некоторых элементов

Кристаллы

Химическая связь

Валентность

Степень окисления

### **Номенклатура**

Бинарные соединения

Номенклатура солей

### **Химические реакции**

Физические явления и химические реакции

Закон сохранения массы веществ

Классификация химических реакций

Тепловой эффект химической реакции

Окислительно-восстановительные реакции

Генетическая связь классов неорганических веществ

### **Техника экспериментальной работы**

Спиртовка

Газовая горелка

Электронагреватели

Нагревание

Лабораторный штатив

Получение и собирание газов

Обращение с твердыми веществами

Обращение с жидкими веществами

Взвешивание

Приготовление растворов

Фильтрование

Перегонка

Титрование

### **Химия 8-9 классы**

Валентность

Строение атома. Изотопы

Электронные конфигурации атомов

Образование ковалентной и ионной химических связей

Типы кристаллических решеток

Окислительно-восстановительные реакции

Реакции обмена в водных растворах

Важнейшие кислоты и их соли

Классификация оксидов

Классификация солей

Генетическая связь неорганических веществ

Кислотность среды

Электролитическая диссоциация

Скорость химических реакций

Классификация органических соединений

Нефть – источник углеводородов

Белки

## 12. Коллекции:

Чугун и сталь.

Топливо.

Металлы.

Алюминий

Каменный уголь.

Стекло

Шкала твердости



### 13.Набор химических реактивов

Набор № 1 «Кислоты»  
Набор № 2 «Кислоты»  
Набор № 3 «Щелочи»  
Набор № 7 « Минеральные удобрения»  
Набор № 8 «Иониты»  
Набор № 9 «Образцы неорганических веществ»  
Набор №11, 12 «Неорганические вещества для демонстрационных опытов»  
Набор № 13 «Галогениды»  
Набор № 14 «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»  
Набор № 16 «Металлы. Оксиды»  
Набор № 20 «Кислоты»  
Набор № 21 «Неорганический вещества»  
Набор № 22 «Индикаторы»  
Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»  
Набор № 17 «Нитраты»

### 14.Оборудование для практических работ и демонстрационных опытов

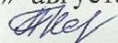
Баня комбинированная лабораторная  
Весы технические Т-1000 с набором гирь  
Доска для сушки посуды  
Набор посуды для дистилляции воды  
Плитка электрическая лабораторная  
Комплект посуды для демонстрационных опытов по химии  
Столик подъемный  
Штатив металлический  
Эвдиометр  
Аппарат для получения газов (Киппа) 250мл  
Аппарат для проведения химических реакций АПХР.  
Прибор для опытов по химии с электрическим током  
Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ  
Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий  
Прибор для окисления спирта над медным катализатором  
Прибор для определения состава воздуха  
Прибор для получения растворимых твердых веществ  
Прибор для электролиза растворов солей  
Бумага фильтровальная  
Весы учебные с гирями до 200г.  
Ерш для мытья химической посуды  
Зажим винтовой  
Зажим пружинный  
Склянка с дозатором для хранения реактивов (0,5л)  
Склянка с дозатором для хранения реактивов (1литр)  
Прибор для получения газов ППГ  
Спиртовка

Термометр от -20 до +70 °С  
Холодильник с прямой трубкой 300мл  
Холодильник с прямой трубкой 400мл  
Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по химии  
Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента  
Демонстрационный набор для составления объемных моделей молекул

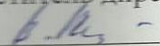
При реализации настоящей рабочей программы в образовательном процессе применяются полученные в рамках программы модернизация системы общего образования и поставленные на материальный подотчёт в предметных кабинетах: персональные компьютеры (ноутбуки), проекторы, интерактивные доски, цифровые интерактивные пособия, цифровые учебники, цифровые и нецифровые учебно-наглядные пособия, учебное оборудование (в т.ч. лабораторное). Кроме того, могут применяться ранее имевшиеся в предметных кабинетах телевизоры, видеомагнитофоны, магнитофоны, учебно-наглядные пособия, раздаточные дидактические материалы и т.д.

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 заседания ШТЛ  
учителей естественно-научного цикла  
МАОУ СОШ № 35  
« 26 » августа 2015 года

 Козленко А.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР  
 - Кашчев В.П.  
« 26 » августа 2015 года