

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ново-Павловская основная общеобразовательная школа**

РАССМОТРЕНО

на заседании школьного  
методического объединения  
учителей гуманитарного  
цикла

\_\_\_\_\_

(наименование ШМО)

\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ В.А.Горобцова

ПРИНЯТО

на методическом совете

\_\_\_\_\_ В.А.Горобцова

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Ново-  
Павловской ООШ

\_\_\_\_\_ Г.Ф.Ткаченко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

основное общее образование, 9 класс

2 часа в неделю, всего – 66 часов

Учитель: Ткаченко Галина Федоровна

Планирование составлено на основе авторской программы Гара Н.Н., «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н.Гара. - 3-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2».

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации Учебник Химия. 9 класс:учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е.Рудзитис,Ф.Г. Фельдман. – 7–е изд., стереотип. – М.:Просвещение, 2020 г. – 208 с.

2021-2022 учебный год

## Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их суще-ственные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной тео-рии;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия проте-кания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганиче-ских соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изучен-ных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей раство-рённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристалличе-ской решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, состав-лять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окис-литель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметал-лов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных ве-ществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни .

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах ве-ществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические ре-акции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать при-чинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др

### **Содержание учебного предмета.**

**. Повторение курса химии 8 класса (5 ч).** Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация. Основные классы неорганических соединений: их свойства. Расчёты по химическим уравнениям. Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

#### **Раздел 1. Многообразие химических реакций**

Тема 1. Классификация химических реакций

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

*Демонстрации. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.*

*Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».*

*Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.*

***Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.***

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Тема 2. Электролитическая диссоциация)

Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

*Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.*

*Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.*

*Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.*

***Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».***

***Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».***

**Раздел 2 Многообразие веществ.**

**Тема3 . Галогены**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов.

Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение.

Хлороводород. Соляная кислота и ее соли..

**Демонстрации.** Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

**Лабораторные опыты.** Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов и иода.

**Тема4 . Кислород и сера**

Характеристика кислорода и серы по их положению в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные видоизменения кислорода.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Аллотропные модификации серы.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.
2. Распознавание сульфат-ионов в растворе.

#### Практическая работа

1. Экспериментальные задачи по теме «Кислород и сера».

#### Расчетные задачи.

1. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.
2. Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений.
3. Расчеты по термохимическим уравнениям.
4. расчеты по определению массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного (и обратные задачи).

### **Тема 5. Азот и фосфор**

Характеристика азота и фосфора по их положению в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.

#### Демонстрации.

1. Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.
2. Качественные реакции на соли аммония, нитраты.
3. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
4. Видеофильм «Фосфор».

#### Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие солей аммония со щелочами (распознавание солей аммония).
2. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

#### Практические работы

1. Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомление со свойствами водного раствора аммиака.

### **Тема 6. Углерод и кремний**

Характеристика углерода и кремния по их положению в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Углерод, аллотропные модификации, адсорбция, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации.

1. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

2. Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие с гидроксидом кальция.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с различными видами топлива (коллекция топлива).

2. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат-ион.

3. Ознакомление с образцами природных силикатов.

4. Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией «Стекло и изделия из стекла»).

Практическая работа.

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

Расчетные задачи.

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

**Тема 7. Металлы**

**Общие свойства металлов.**

Характеристика металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Нахождение металлов в природе, общие способы их получения. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Сплавы.

Демонстрации.

1. Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.

Лабораторные опыты

1. Рассмотрение образцов металлов.

2. Взаимодействие металлов с растворами солей.

**Металлы IA–IIIA-групп ПСХЭ Д.И. Менделеева**

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Важнейшие соединения алюминия

### Демонстрации.

1. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, руд железа, соединениями алюминия.
2. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

### Лабораторные опыты

1. Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия и кальция.
2. Ознакомление с природными соединениями кальция.
3. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.

### **Железо.**

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

### Демонстрации.

1. Знакомство с железными рудами.
2. Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.
3. Качественные реакции на ионы железа.

### Лабораторные опыты

1. Получение гидроксида железа (II) и взаимодействие его с кислотами.
2. Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами.

### Практическая работа

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

### **Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах.**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.

Производные углеводородов: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения). Общие понятия об аминокислотах, белках, полимерах.

### Демонстрации.

1. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Образцы нефти и продуктов их переработки.

4. Видеоопыты по свойствам основных классов органических веществ.

Лабораторные опыты

1. Этилен, его получение и свойства.
2. Ацетилен, его получение и свойства.

Расчетные задачи.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Тематический план.**

№ раздел а и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контроль ные работы	Практическая часть
	<b>Повторение изученного в 8 классе.</b> Периодический закон, ПСХЭ, химическая связь	5		
<b>I. Многообразие химических реакций (13ч)</b>				
	Классификация химических реакций	5	1	1
	Химические реакции в водных растворах	7		1
<b>II. Многообразие веществ (49ч)</b>				
	Галогены	4	1	
	Кислород и сера.	7		1
	Азот и фосфор.	8	-	1
	Углерод и кремний.	9	1	1
	Металлы	12	1	1
	Краткий обзор важнейших органических веществ.	7		-
	<b>Итого:</b>	<b>64</b>	<b>4</b>	<b>6</b>



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576042

Владелец Ткаченко Галина Федоровна

Действителен с 10.03.2022 по 10.03.2023