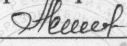


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Силикатный»


«Утверждаю»

Директор

  
\_\_\_\_\_  
/Т.А. Аверина./  
«31» 08 2023г.

«Согласовано»

Заместитель директора  
по УВР

  
\_\_\_\_\_  
/Н.А.Шишигина/

«31» 08 2023г.

«Рассмотрено»

на заседании ШМО

естественно-  
математического цикла

Протокол № 1 от

«31» августа 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии для 9 класса на 2023-2024 уч.г.

учителя биологии и химии

Аксеновой Татьяны Александровны

2023г.

Разработана на основе программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара) к учебнику Рудзитис Г.Е Химия: неорг. химия: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман. Предмет изучается в количестве 68 часов – 2 часа в неделю.

## Планируемые результаты освоения предмета, курса

### В результате изучения химии в 8 - 9 классах ученик должен

#### знать / понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

#### уметь

- ♦ **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

• **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

## 2. Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

### Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Гидролиз солей.

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

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### Тема 2. Кислород и сера (9 ч)

Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (4). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства серной кислоты. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

**Демонстрации:** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных соединений серы.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфат – ионов, сульфит-ионов и сульфид – ионов в растворе.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы (количества, объема) вещества по известной массе (количеству, объему) одного из вступивших или получающихся в результате реакции веществ.

### Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)

Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Оксиды азота (2) и (4). 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.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

**Практические работы.** Получение аммиака и изучение его свойств. Определение минеральных удобрений.

#### **Тема 4. Углерод и кремний (7 ч)**

Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Демонстрации.** Кристаллическая решетка угля и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат – и силикат – ион.

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

#### **Тема 5. Общие свойства металлов (14 ч)**

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблемы безотходного производства в металлургии и охрана окружающей среды. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. 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. 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.** Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа (2) и (3) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

**Практические работы.** Решение экспериментальных задач по теме «Элементы 1а – 3а групп периодической системы химических элементов». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчетные задачи.** Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

#### **Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2ч)**

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

#### **Тема 7. Углеводороды (4 ч)**

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах.

Природные источники углеводов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Демонстрации.** Модели молекул органических соединений. Горение метана и обнаружение продуктов горения. Горение этилена и обнаружение продуктов горения. Качественная реакция на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

**Лабораторные опыты.** Этилен, его получение, свойства.

**Расчетная задача.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Тема 8. Спирты (3 ч)**

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

**Демонстрации.** Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественная реакция на многоатомные спирты.

### **Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (3ч)**

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

**Демонстрации.** Получение и свойства уксусной кислоты. . Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

### **Тема 10. Углеводы (2 ч)**

Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе.

Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза – природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

**Демонстрации.** Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

### **Тема 11. Белки. Полимеры (5 ч)**

Белки – биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах. Полимеры – высокомолекулярные соединения. Полиэтилен.

Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров. Химия и здоровье. Лекарства.

**Демонстрации.** Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Программа предусматривает **формы организации деятельности учащихся на уроке:** коллективную, парную, групповую, индивидуальную.

**Виды занятий:** урок-экскурсия, игровой урок, урок-зачет, тестирование, практические и лабораторные работы, комбинированный урок.

**Технологии:** развивающее обучение, проблемно-диалоговое обучение, ИКТ, исследовательские методы

**3. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы по химии, 9кл. (Рудзитис) (68ч)**

Дата	№ урока	Тема урока
<b>г.1 Электролитическая диссоциация. (10ч)</b>		
	1(1)	Электролитическая диссоциация веществ.
	2(2)	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей
	3(3)	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации
	4(4)	Реакции ионного обмена
	5(5)	Уравнения реакций ионного обмена
	6(6)-7(7)	Окислительно-восстановительные реакции
	8(8)	Гидролиз солей.
	9(9)	Практ. работа №1.Решение экспер. задач по теме «Электролитическая диссоциация»
	10(10)	Контрольная работа №1
<b>г.2.Кислород и сера (9ч)</b>		
	1(11)	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Озон.
	2(12)	Сера, свойства и значение.
	3(13)	Сероводород. Сульфиды
	4(14)	Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли
	5(15)	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли
	6(16)	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты
	7(17)	<b>Практ. работа №2</b> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
	8(18)	<i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы</i>
	9(19)	Вычисления по химическим уравнениям
<b>Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)</b>		
	1(20)	Элементы подгруппы азота. Азот.
	2(21)	Аммиак.
	3(22)	<b>Практическая работа №3.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.
	4(23)	Соли аммония
	5(24)	Оксид азота(II) и оксид азота(IV)
	6(25)	Азотная кислота и ее соли
	7(26)	Окислительные свойства азотной кислоты
	8(27)	Фосфор и его свойства.
	9(28)	Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. <i>Минеральные удобрения</i>
	10(29)	<b>Практическая работа. 4.</b> Определение минеральных удобрений
<b>Тема 4. Углерод и кремний (7 ч)</b>		
	1(30)	Общая характеристика подгруппы углерода. Углерод.
	2(31)	Химические свойства углерода. Адсорбция
	3(32)	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм
	4(33)	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли.
	5(34)	<b>Практическая работа №5.</b> Получение CO <sub>2</sub> и изучение его свойств
	6(35)	Кремний и его соединения.
	7(36)	<b>Контрольная работа №2</b> по теме 2-4

<b>Тема 5. Общие свойства металлов (14 ч)</b>		
	1(37)	Общая характеристика металлов.
	2(38)	Химические свойства металлов
	3(39)	Понятие о металлургии
	4(40)	Сплавы
	5(41)	Щелочные металлы.
	6(42)	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения
	7(43)	Жесткость воды и способы ее устранения
	8(44)	Алюминий и его свойства
	9(45)	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия
	10(46)	<b>Практ. работа №6.</b> Решение экспер. задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы»
	11(47)	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа
	12(48)	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)
	13(49)	<b>Практическая работа №7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»
	14(50)	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Металлы»
<b>Органическая химия</b>		
<b>Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)</b>		
	1(51)	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории А. М. Бутлерова
	2(52)	Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений
<b>Тема 7. Углеводороды (4 ч)</b>		
	1(53)	Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение
	2(54)	Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение
	3(55)	Ацетилен. Диеновые углеводороды. <i>Понятие о циклических углеводородах</i>
	4(56)	Природные источники углеводородов. Защита атмосферного воздуха от загрязнения
<b>Тема 8. Спирты (2 ч)</b>		
	1(57)	Одноатомные спирты. Метанол. Этанол.
	2(58)	Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение
<b>Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (3 ч)</b>		
	1(59)	Муравьиная и уксусная кислоты. Применение
	2(60)	Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота
	3(61)	Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме
<b>Тема 10. Углеводы (2 ч)</b>		
	1(62)	Глюкоза, сахароза. Нахождение в природе. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья
	2(63)	Крахмал, целлюлоза — природные полимеры. Применение
<b>Тема 11. Белки. Полимеры (5 ч)</b>		
	1(64)	Белки — биополимеры. Состав белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах
	2(65)	Полимеры — высокомолекулярные соединения.
	3(66)	Химия и здоровье. Лекарства

	4(67)	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Органические соединения»
	5(68)	Анализ контрольной работы



## Литература

- Рудзитис Г.Е. Химия: неорганическая химия. Органическая химия: учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 12-е издание, переработанное. - М.: Просвещение, 2008. - 191 с.
- Брейгер Л.М. Химия. 9 класс: контрольные и самостоятельные работы, тесты / Л.М. Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2006
- Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н. Гара. – Дрофа, 2004.
- Радецкий А.М. Дидактический материал: 8-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008-2010 гг.
- Рудзитис Г.Е. Химия: неорганическая химия. Органическая химия: учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 12-е издание, исправленное. - М.: Просвещение, 2008.
- Презентации по химии
- Стандарт основного общего образования по химии.
- Примерная программа основного общего образования по химии.
- Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. – Волгоград: издательство «Учитель», 2008.
- Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. - М.: Просвещение, 2008.
- Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. - 56 с.
- для учащихся:
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
- Демонстрационное поурочное планирование. Общая химия. – Волгоград: издательство «Учитель», 2007