

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Отраденнская средняя школа»

Согласовано \_\_\_\_\_  
Заместитель директора по УВР Жирнова Е.Н.  
«29» августа 2022 г.

Утверждаю \_\_\_\_\_  
Директор школы Михайлина О.Е.  
приказ №185 «29» августа 2022 г.

**Рабочая программа  
по химии  
в 9 классе  
на 2022 – 2023 учебный год  
составила учитель Садыкова Д.М.**

Рассмотрено и одобрено на заседании МС школы  
протокол №1 от «26» августа 2022 г.  
Руководитель МС школы  
\_\_\_\_\_ Жирнова Е.Н.

Рабочая программа по химии в 9 классе составлена в соответствии с ФГОС ООО, основной образовательной программы ООО Отрадненской средней школы, локальными актами школы. В учебном плане Отрадненской средней школы на 2022 – 2023 учебный год на изучение предмета химии в 9 классе предусмотрено 2 часа в неделю. При работе в данном классе используются оборудование и цифровые образовательные ресурсы центра «Точка роста».

#### **Используется учебно-методический комплекс:**

1. О.С. Габриелян Химия. 9 класс: учебник. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 287 с.

#### **Планируемые результаты обучения:**

##### *Личностные результаты обучения*

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### *Метапредметные результаты обучения*

- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать химические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- вносить изменения в последовательность и содержание учебной задачи;
- планировать и корректировать свою деятельность в соответствии с её целями, задачами и условиями;
- оценивать свою работу в сравнении с существующими требованиями;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

### *Предметные результаты обучения*

#### **В познавательной сфере:**

давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

#### **В ценностно – ориентационной сфере:**

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

**В трудовой сфере:**

проводить химический эксперимент;

**В сфере безопасности жизнедеятельности:**

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### Содержание курса

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в химии. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию. В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание

взаимосвязи величин, математическое обобщение. В программе заложено применение цифровых лабораторий по химии школьного центра «Точка роста»

**Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (10 ч)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Обобщение сведений о химических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

*Пр.р.№1. «Окислительно-восстановительные реакции. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода».*

*Контрольная работа №1. «Введение».*

**Тема 2. Металлы и их соединения. (18 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

*Демонстрации.* Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

*Пр. р. №2. Осуществление цепочки химических превращений.*

*Пр. р. №3. Получение и свойства соединений металлов.*

*Пр. р. №4. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.*

*Контрольная работа №2. «Металлы».*

### **Тема 3. Неметаллы и их соединения. (28 ч.)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

**Водород** – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.

**Галогены:** физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.

**Кислород** – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.

**Сера:** физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

**Азот:** физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

**Фосфор:** физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.

**Углерод:** физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.

**Кремний** и его соединения.

**Демонстрации.** Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Пр. р. № 5. Тепловой эффект растворения веществ в воде.

Пр. р. № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

Пр. р. №7. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Пр. р. №8. «Образование солей аммония».

Пр. р. №9. Получение, соби́рание и распознавание газов.

*Контрольная работа №3. «Неметаллы».*

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (10 ч)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

***Контрольная работа №4. Решение ГИА.***

***Резерв времени – 2 ч.***

**Тематическое планирование**

**с учётом «Рабочей программы воспитания» с указанием количества часов на изучение каждого раздела.**

№п/п	Название темы	Кол-во часов	Учёт «Рабочей программы воспитания»
------	---------------	--------------	-------------------------------------



1	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	1	Школьный урок
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.	1	Школьный урок
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Школьный урок
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1	Школьный урок
5	Химическая организация живой и неживой природы.	1	Школьный урок
6	Классификация химических реакций по различным основаниям. Пр. р. №1. Окислительно-восстановительные реакции. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода	1	Школьный урок
7	Понятие о скорости химической реакции.	1	Школьный урок
8	Катализаторы.	1	Школьный урок
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение».	1	Школьный урок
10	Контрольная работа №1. «Введение».	1	Школьный урок
11	Положение элементов - металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	1	Школьный урок
12	Химические свойства металлов.	1	Школьный урок
13	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1	Школьный урок
14	Решение расчётных задач с понятием массовая доля выхода продукта.	1	Школьный урок
15	Понятие о коррозии металлов.	1	Школьный урок
16	Щелочные металлы: общая характеристика.	1	Школьный урок
17	Соединения щелочных металлов.	1	Школьный урок
18	Щелочноземельные металлы: общая характеристика.	1	Школьный урок
19	Соединения щелочноземельных металлов.	1	Школьный урок

20	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение.	1	Школьный урок
21	Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	1	Школьный урок
22	Пр. р. №2. Осуществление цепочки химических превращений.	1	Школьный урок
23	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	1	Школьный урок
24	Соединения железа +2, +3, их качественное определение. Генетические ряды.	1	Школьный урок
25	Пр. р. №3. Получение и свойства соединений металлов.	1	Школьный урок
26	Пр. р. №4. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	1	Школьный урок
27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1	Школьный урок
28	Контрольная работа №2. «Металлы».	1	Школьный урок
29	Общая характеристика неметаллов.	1	Школьный урок
30	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.	1	Школьный урок
31	Водород.	1	Школьный урок
32	Вода. Пр. р. № 5. «Тепловой эффект растворения веществ в воде».	1	Школьный урок
33	Галогены: общая характеристика.	1	Школьный урок
34	Соединения галогенов.	1	Школьный урок
35	Практические работы № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».	1	Школьный урок
36	Кислород.	1	Школьный урок
37	Сера, её физические и химические свойства.	1	Школьный урок
38	Соединения серы.	1	Школьный урок
39	Серная кислота как электролит и её соли.	1	Школьный урок
40	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.	1	Школьный урок

41	Практические работы №7. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1	Школьный урок
42	Азот и его свойства.	1	Школьный урок
43	Аммиак и его соединения. Соли аммония. Пр. р. №8. «Образование солей аммония».	1	Школьный урок
44	Оксиды азота.	1	Школьный урок
45	Азотная кислота как электролит, её применение.	1	Школьный урок
46	Азотная кислота как окислитель, её получение.	1	Школьный урок
47	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.	1	Школьный урок
48	Углерод.	1	Школьный урок
49	Оксиды углерода.	1	Школьный урок
50	Угольная кислота и её соли. Жёсткость воды и способы её устранения.	1	Школьный урок
51	Кремний.	1	Школьный урок
52	Соединения кремния.	1	Школьный урок
53	Силикатная промышленность.	1	Школьный урок
54	Практические работы №9. Получение, собиание и распознавание газов.	1	Школьный урок
55	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1	Школьный урок
56	Контрольная работа №3. «Неметаллы».	1	Школьный урок
57	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	1	Школьный урок
58	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.	1	Школьный урок
59	Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств вещества.	1	Школьный урок
60	Классификация химических реакций по различным признакам.	1	Школьный урок

61	Скорость химических реакций.	1	Школьный урок
62	Классификация неорганических веществ.	1	Школьный урок
63	Свойства неорганических веществ.	1	Школьный урок
64	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	1	Школьный урок
65	Тренинг – тестирование по вариантам ГИА прошлых лет.	1	Школьный урок
66	Контрольная работа №4. Решение ГИА.	1	Школьный урок
67	Резерв времени.	2	Школьный урок
	Итого:	68 ч.	