

**АДМИНИСТРАЦИЯ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ - ЛИЦЕЙ № 62**

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Лицей № 62»

_____ З.В. Медведева

Приказ № _____ от «__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии**

Уровень образования	9 класс
Количество часов	68

Программа разработана на основе:

примерной программы по учебным предметам. Химия 8 класс;

авторской программы Н.Е. Кузнецовой. 8 класс. М.: Дрофа – Вентана-Граф,
2016

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе примерной программы по учебным предметам Химия 8-9 классы, авторской программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2016.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника авторов Н.Е. Кузнецовой, Н.Н. Гара «Химия» 9 класс. М.: Дрофа - Вентана Граф, 2018, соответствующего Федеральному перечню учебников, рекомендованных МО РФ и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Изучение курса «Химия. 9 класс» базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении курсов «Химия. 8 класс», «Физика», «Биология», «География» в предшествующих классах основной школы. Это позволяет обобщить знания, приобретенные ранее, а также углубить и раскрыть их на более высоком теоретическом уровне.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач, соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Программа состоит из следующих основных разделов: «Теоретические основы химии», «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения», «Металлы. Производство неорганических веществ».

В учебном плане МАОУ «Лицей № 62» на преподавание химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе ученик должен:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;
- описывать и различать основные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- моделировать строение атомов элементов 1 - 3 периодов, строение простейших молекул;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- проводить химический эксперимент;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
- применять следующие понятия:
 - химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро;
 - электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности;
 - химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы на нее влияющие; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
 - объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений;
 - составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно – восстановительные реакции;
 - определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в свете электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;
 - обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности;
 - проводить простые химические опыты;
 - наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
 - производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

-вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

-химическая реакция – знания об условиях. В которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

-применение веществ – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни. Широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

-язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ. т.е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Приоритетной является практическая проектно-исследовательская деятельность учащихся.

Особое внимание обращается на развитие практических навыков и умений (компетенций) при:

- выдвижении гипотезы на основе житейских представлений или изученных закономерностей;

- выборе условий и проведении эксперимента;

-использовании приборов и оборудования для проведения химического эксперимента;

- описании результатов проведенного эксперимента;

- соблюдении правил безопасности при проведении лабораторных работ;

-поиске необходимой информации в различных источниках информации (энциклопедиях, справочниках, словарях, научно-популярной литературе, ресурсах Internet и др.);

- корректном ведении учебного диалога;

- оценке собственного вклада в деятельность группы сотрудничества и самооценке (рефлексии).

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Повторение. Галогены. Основные классы неорганических соединений.

Энергетика химических превращений. Экзотермические и эндотермические реакции, тепловой эффект, термохимическое уравнение. Скорость химической реакции. Понятие скорости гомогенной реакции. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Катализ. Катализаторы. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, степени измельчения, присутствия катализаторов. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Обратимые реакции. Понятие обратимой реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Расчеты по термохимическим уравнениям. Алгоритм решения задач с применением термохимических уравнений.

Сведения о растворах, растворителях, классификации растворов. Растворимость, коэффициент растворимости. Дипольное строение молекулы воды. Ионы – переносчики электрических зарядов. Понятие электролитов и неэлектролитов. Сложные ионы. Комплексные ионы. Кристаллогидраты. Физико – химическая теория растворов. Тепловые явления при растворении. Решение задач с кристаллогидратами. Механизм электролитической диссоциации. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С.Аррениуса, Д.И.Менделеева, И. Д. Каблукова и других ученых. Свойства ионов. Различия в строении и свойствах атомов и ионов. Вычисление степени окисления элементов в ионах. Сильные и слабые электролиты. Понятие о степени диссоциации. Сильные кислоты и сильные основания. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление уравнений реакций ионного обмена. Реакции, идущие до конца и обратимые реакции. Кислоты как электролиты. Общие свойства кислот с точки зрения т.э.д. Особенности азотной кислоты. Основания как электролиты. Общие свойства растворимых оснований с точки зрения т.э.д. Амфотерные гидроксиды. Соли как электролиты. Общие свойства растворимых солей с точки зрения т.э.д. Кислые и основные соли.

Положение неметаллов в периодической системе. Простые вещества – неметаллы. Особенности строения атомов неметаллов. Понятие аллотропии. Радиоактивные изотопы. Водородные и кислородные соединения неметаллов. Изменение основных и кислотных свойств водородных и кислородных соединений неметаллов. Высшая, низшая и промежуточная степень окисления. Подгруппа кислорода. Кислород и озон. Закономерности изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Халькогениды – характер их водных растворов. Озоновые дыры.

Сера. Аллотропия и свойства серы. Сероводород. Сульфиды. Изучение строения и свойств серы и ее важнейших соединений. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Переход аллотропных форм серы друг в друга. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Кислородсодержащие соединения серы. Изучение свойств оксида серы(4), оксида серы(6) и соответствующих кислот и солей. Окислительно – восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы(4). Гидросульфиты.

Подгруппа азота. Азот. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Азот как элемент и простое вещество. История открытия и исследования элементов подгруппы азота. Аммиак. Строение и свойства аммиака. Получение в лаборатории и в промышленности. Применение аммиака. Механизм образования иона аммония. Водородная связь между молекулами аммиака. Оксиды азота. Азотная кислота. Строение оксида азота(2) и оксида азота(4). Физические и химические свойства оксидов азота.

Особенности строения оксида азота(4). Валентные возможности азота. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Соединения фосфора. Фосфор как элемент и простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора, применение. Оксид фосфора(5) и фосфорная кислота, ее соли. Водородные и кислородные соединения фосфора. Качественная реакция на фосфат – ион. Минеральные удобрения.

Подгруппа углерода. Аллотропия углерода. Общая характеристика элементов подгруппы углерода, электронное строение атомов. Аллотропия: алмаз, графит, фуллерены. Химические свойства углерода. Понятие гибридизации электронных облаков атомов углерода. Адсорбция. Химические свойства углерода. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Оксиды углерода, строение, свойства, применение. Взаимопреращение солей угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат – ион. Действие на организм оксидов углерода, особенности строения. Кремний и его свойства. Соединения кремния. Силикатная промышленность. Кремний и его соединения: оксид кремния(4), кремниевая кислота, силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Предмет органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М.Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Понятие о полимерных органических соединениях. Классификация углеводов. Схема классификации углеводов, основы номенклатуры. Понятие о «сигма» и «пи» связях. Электронное и пространственное строение углеводов. Электронное строение атома углерода, гибридизация, валентные углы, форма молекул. Электронные эффекты.

Алканы. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакциям замещения и изомеризации. Понятия о радикалах, гомолитическом разрыве ковалентной связи.

Алкены. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способность алкенов к реакциям присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способность алкинов к реакциям присоединения и полимеризации. Кислотные свойства алкинов.

Циклоалканы. Нахождение в природе, строение и свойства. Номенклатура. Различие в свойствах циклоалканов с малыми и большими циклами.

Природные источники углеводов. Нефть. Нефтепродукты. Распространение углеводов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти. Каменный уголь. Природный и попутный нефтяной газ.

Спирты. Понятие о функциональной группе. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов. Понятие о многоатомных спиртах. Водородная связь.

Карбоновые кислоты. Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Особенности муравьиной кислоты.

Жиры. Жиры как одна из важнейших составных частей пищи. Свойства жиров. Растительные и животные жиры. Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза. Качественная реакция на глюкозу. Белки. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация. Цветные реакции на белки.

Элементы металлы. Положение в периодической системе. Положение металлов в периодической системе и особенности строения атомов металлов. Металлическая связь. Кристаллические решетки. s -, p-, d –элементы. Общие и специфические физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Коррозия металлов.

Способность металлов образовывать сплавы. Коррозия металлов, ее виды и способы защиты от нее. Понятие электролиза растворов и расплавов солей. Практическое значение электролиза.

Металлы IA группы. Строение атомов щелочных металлов, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства металлов, их оксидов, гидроксидов, солей. Распространение щелочных металлов в природе и их получение электролизом расплава солей. Применение.

Металлы IIA группы. Жесткость воды. Строение атомов щелочноземельных металлов, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства металлов, их оксидов, гидроксидов, солей. Распространение щелочноземельных металлов в природе и их получение электролизом расплава солей. Применение.

Алюминий. Характеристика алюминия как химического элемента и простого вещества, физические и химические свойства. Важнейшие соединения: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике.

Металлы IVA группы, принадлежащие к p –элементам. Свинец и олово: строение атомов, физико – химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Металлы, принадлежащие к d- элементам. Железо, марганец, хром как представители d –элементов. Валентные возможности атомов, зависимость свойств оксидов и гидроксидов от степени окисления элемента. Железо и его важнейшие соединения. Особенности строения атомов железа. Железо как простое вещество, физические и химические свойства. Краткие сведения о важнейших соединениях железа, их поведение в окислительно – восстановительных реакциях. Состав ,особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Количество часов
Химические реакции в свете трех теорий химии. 5ч.		
1.	Повторение. Галогены. Основные классы неорганических соединений.	1ч.
2.	Энергетика химических превращений. Скорость химической реакции.	1ч.
3.	Решение задач.	1ч.
4.	Обратимые реакции. Химическое равновесие.	1ч.
5.	Обобщающий семинар. Проверочная работа.	1ч.
Электролитическая диссоциация. 13ч.		
6.	Понятие о растворах. Теории растворов.	1ч.
7.	Вещества электролиты и неэлектролиты.	1ч.
8.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1ч.
9.	Сильные и слабые электролиты.	1ч.
10.	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	1ч.
11.	Кислоты как электролиты.	1ч.
12.	Основания как электролиты.	1ч.
13.	Соли как электролиты.	1ч.
14.	Гидролиз солей.	1ч.
15.	Решение задач.	1ч.
16.	Обобщающий семинар.	1ч.
17.	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач.	1ч.
18.	Контрольная работа №1 «Электролитическая диссоциация».	1ч.
Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения. 31ч.		
19.	Положение неметаллов в периодической системе. Простые вещества – неметаллы.	1ч.
20.	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1ч.
21.	Подгруппа кислорода. Кислород. Озон.	1ч.
22.	Сера. Аллотропия и свойства серы.	1ч.
23.	Сероводород и сульфиды.	1ч.
24.	Оксиды серы.	1ч.
25.	Серная кислота и ее соли.	1ч.
26.	Круговорот серы в природе. Проверочная работа.	1ч.
27.	Подгруппа азота. Азот.	1ч.
28.	Аммиак. Соли аммония.	1ч.
29.	Практическая работа №2 «Получение аммиака и опыты с ним»	1ч.
30.	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.	1ч.
31.	Фосфор. Соединения фосфора.	1ч.
32.	Подгруппа углерода. Аллотропия углерода.	1ч.
33.	Оксиды углерода.	1ч.
34.	Угольная кислота и ее соли.	1ч.
35.	Практическая работа №3 «Получение оксида углерода(4) и изучение его свойств».	1ч.
36.	Кремний и его свойства. Соединения кремния. Силикатная промышленность.	1ч.
37.	Обобщающий семинар «Неметаллы».	1ч.
38.	Контрольная работа №2 «Неметаллы».	1ч.

Общие сведения об органических соединениях. 8 часов.		
39.	Предмет органической химии.	1ч.
40.	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.	1ч.
41.	Понятие о предельных углеводородах. Алканы.	1ч.
42.	Физико-химические свойства и применение алканов.	1ч.
43.	Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины. Циклические углеводороды.	1ч.
44.	Кислородсодержащие органические вещества. Спирты. Карбоновые кислоты.	1ч.
45.	Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.	1ч.
46.	Обобщающий семинар. Проверочная работа.	1ч.
Металлы. 10 часов.		
47.	Элементы металлы. Положение в периодической системе.	1ч.
48.	Химические свойства металлов.	1ч.
49.	Сплавы. Коррозия металлов.	1ч.
50.	Металлы 1А группы.	1ч.
51.	Металлы 2А группы. Жесткость воды.	1ч.
52.	Алюминий.	1ч.
53.	Металлы 4А группы, принадлежащие к Р- элементам.	1ч.
54.	Металлы, принадлежащие к D- элементам.	1ч.
55.	Железо и его важнейшие соединения.	1ч.
56.	Обобщение знаний по теме.	1ч.
57.	Решение задач.	1ч.
58.	Практическая работа № 4 « Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».	1ч.
59.	Контрольная работа №3	1ч.
Химия и жизнь. 9 часов.		
60.	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1ч.
61.	Полимеры.	1ч.
62.	Химия и здоровье.	1ч.
63.	Минеральные удобрения на вашем участке.	1ч.
64.	Понятие о химической технологии.	1ч.
65.	Производство и применение серной кислоты.	1ч.
66.	Понятие о металлургии.	1ч.
67.	Производство и применение чугуна и стали. Защита проектных работ.	1ч.
68.	Резерв	1ч.

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания научно-методического объединения учителей химии и биологии
 от _____ 20__ года № _____

 подпись руководителя НМО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по учебной работе

 подпись Ф.И.О.
 _____ 20__ года