

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МОУ Шиловская СШ

_____/О.В.Юкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

основного общего образования

9 КЛАСС

2022-2023 учебный год

РАССМОТРЕНО

на заседании

педагогического совета

Протокол № 1 «31»08.2022г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____/Н.А.Ивленкова

« » 20 г.

Содержание программы.

Повторение изученного в 8 классе (3 часа)

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

Тема 1. Многообразие химических реакций (15 часов)

Реакции соединения, реакции разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Тема 2. Галогены. (4 часа)

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Тема 3. Кислород и сера (10 ч.)

Положение кислорода и серы 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.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

Тема 4. Азот и фосфор (7 ч.)

Положение азота и фосфора 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.

Тема 5. Углерод и кремний (9 ч.)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Углерод, аллотропные модификации, 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.

Тема 6. Металлы. (11 ч)

Общие свойства металлов.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

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.

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).

Металлургия.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Производство чугуна и стали. Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).

Тема 7. Краткий обзор важнейших органических веществ (8 ч.)

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.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения). Общие понятия об аминокислотах, белках, полимерах.

Планируемые результаты реализации программы по предмету «Химия»:

Выпускник научится:

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.

Выпускник *научится*:

1. классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
2. раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
3. описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
4. характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
5. различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
6. изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
7. выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
8. характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
9. описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
10. характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
11. осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник *получит возможность научиться*:

1. осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
2. описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
3. применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
4. развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций.

Выпускник *научится*:

1. объяснять суть химических процессов;
2. называть признаки и условия протекания химических реакций;
3. устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);
 - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
4. называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

5. называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
6. составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно - восстановительных реакций;
7. прогнозировать продукты химических реакций по формулам / названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам / названиям продуктов реакции;
8. составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
9. выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
10. готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
11. определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
12. проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник *получит возможность научиться:*

1. составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
2. приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
3. прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
4. прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ.

Выпускник *научится:*

1. определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп;
2. составлять формулы веществ по их названиям;
3. определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
4. составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
5. объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
6. называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
7. называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
8. приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
9. определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
10. составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
11. проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
12. проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник *получит возможность научиться:*

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными

таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Календарно-тематический план.

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Домашнее задание
	Повторение изученного в 8 классе.	3	
1	Повторение. Периодический закон, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	1	-
2	Повторение. Химическая связь.	1	Конспект
3	Повторение изученного материала о важнейших классах неорганических соединений.	1	Конспект
I	Многообразие химических реакций	15	
1(4)	Классификация химических реакций: реакция соединения, разложения, замещения, обмена.	1	Задание в тетради
2(5)	Окислительно-восстановительные реакции.	1	§ 1
3(6)	Урок-упражнение. Решение задач.	1	§ 2, Упр. 4-6 с. 7
4(7)	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1	§ 3
5(8)	Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	1	§ 4, Выводы
6(9)	Обратимые и необратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	§ 5, тест с.19
7(10)	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	§ 6, упр. 4 с.25
8(11)	Основные положения теории электролитической диссоциации	1	с. 22-23

9(12)	Диссоциация кислот, щелочей, солей	1	§ 7
10(13)	Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	§ 8
11(14)	Реакции ионного обмена.	1	§ 9, упр. 3,4 с.37
12(15)	Гидролиз солей.	1	§ 10, упр.2 с.40
13(16)	Урок-упражнение. Решение задач.	1	§ 10-11, тест с.40
14(17)	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач»	1	§ 6-11, выводы
15(18)	Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация»	1	-
II	Галогены	4	
1(19)	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор.	1	§ 12-13, упр. 5,6 с.53
2(20)	Хлороводород. Соляная кислота и её соли.	1	§ 14-15, упр.2,3 с.58
3(21)	Сравнительная характеристика галогенов.	1	§ 12-16
4(22)	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и опыты с ней.	1	Выводы
III	Кислород и сера.	10	
1(23)	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.	1	§ 17, упр. 4 с.64
2(24)	Строение и свойства простых веществ, образованных атомами кислорода. Аллотропия.	1	с.62-63
3(25)	Свойства серы, ее получение и применение.	1	§ 18
4(26)	Соединения серы (II).	1	§ 19
5(27)	Соединения серы (IV).	1	§ 19-20, упр. 3,4 с.70
6(28)	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	1	§ 21
7(29)	Свойства концентрированной серной кислоты.	1	с. 75
8(30)	Закрепление знаний по теме «Подгруппа кислорода».	1	§ 17-21,22
9(31)	Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Кислород и сера».	1	Выводы
10(32)	Контрольная работа №2 по теме «Подгруппа кислорода. Основные закономерности течения химических реакций»	1	-
IV	Азот и фосфор.	7	
1(33)	Общая характеристика химических элементов подгруппы азота. Азот.	1	§ 23
2(34)	Аммиак. Соли аммония.	1	§ 24-26
3(35)	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств».	1	Выводы
4(36)	Азотная кислота. Соли азотной кислоты	1	§ 27-28
5(37)	Фосфор. Соединения фосфора.	1	§ 23, 29-30
6(38)	Минеральные удобрения.	1	с. 99

7(39)	Обобщение темы «Подгруппа азота». Решение задач.	1	Задачи по карточкам
V	Углерод и кремний.	9	
1(40)	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод.	1	§ 31-32
2(41)	Оксиды углерода.	1	§ 33-34
3(42)	Угольная кислота и ее соли.	1	§ 35, 36
4(43)	Практическая работа №6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	1	Выводы
5(44)	Кремний. Оксид кремния (IV).	1	§ 37
6(45)	Кремниевая кислота и ее соли.	1	§ 38
7(46)	Силикатная промышленность.	1	§ 38, рефераты
8(47)	Обобщение темы «Подгруппа углерода». Решение задач.	1	§ 31-38
9(48)	Контрольная работа №3 по теме «Подгруппа азота и углерода»	1	-
VI	Металлы	11	
1(49)	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов.	1	§ 39
2(50)	Характерные химические свойства металлов.	1	§ 39, 41
3(51)	Общие способы получения металлов. Сплавы. Нахождение металлов в природе.	1	§ 40, 42
4(52)	Характеристика щелочных металлов.	1	§ 43
5(53)	Щелочноземельные металлы и их соединения.	1	§ 44, 45
6(54)	Алюминий и его соединения.	1	§ 46, 47
7(55)	Железо и его соединения.	1	§ 48, 49
8(56)	Производство чугуна. Производство стали.	1	Рефераты, § 50
9(57)	Практическая работа № 7. «Решение экспериментальных задач»	1	Выводы
10(58)	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	§ 39-50
11(59)	Контрольная работа №4 по теме «Металлы»	1	-
VII	Краткий обзор важнейших органических веществ.	8	
1(60)	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1	§ 51
2(61)	Предельные углеводороды.	1	§ 52
3(62)	Непредельные углеводороды. Алкены.	1	§ 53
4(63)	Непредельные углеводороды. Алкины.	1	§ 53-54
5(64)	Спирты	1	§ 55
6(65)	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	§ 56
7(66)	Углеводы. Аминокислоты. Белки Полимеры..	1	§ 57-58
8(67)	Повторение пройденного материала.	1	Конспект
9(68)	Итоговая контрольная работа за курс основной школы.	1	-
	Итого:	68	