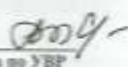


муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Нарышкинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено и принято
на заседании педагогического
совета
(протокол № 1 от 26.08.2020 г.)

Согласовано: 
Зам. директора по УВР
Е.С. Майзнер



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Химия»
предмет

основное общее образование
уровень образования

на период с 2020-2021 по 2021-2022 уч. г.

срок освоения 2 года

Пос. Механизаторов, 2020 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

В основе разработки данной рабочей программы лежит локальный акт «Положение о рабочей программе педагога (учителя) и педагога дополнительного образования МКОУ «Нарышкинская СОШ» Тепло-Огаревского района Тульской области», рассмотренный и принятый на заседании педагогического совета (протокол №1 от 30.08.2018г., утверждённый приказом №135 от 30.08.2018 г.. структура рабочей программы является формой представления учебного предмета (курса) как целостной системы, отражающей внутреннюю логику организации учебно-методического материала.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

Примерной программы основного общего образования по химии, а так же Программы "Курс химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений", Авторы В. В. Еремин, А. А. Дроздов.

- Закона РФ «Об образовании»;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- основной общеобразовательной программы МКОУ «Нарышкинская СОШ».

Место предмета в базисном учебном плане.

Уровень программы - базовый. Программа рассчитана на 173 учебных часов на 2 года (8, 9 классы).

Учитывая продолжительность учебного года (35 недель в 8 классе и 34 недели в 9 классе), планирование составлено на 105 часов в 8 классе и 68 часов в 9 классе. Объем учебной нагрузки согласно учебному плану школы 3 часа в неделю в 8 классе (1 час добавлен из школьного компонента) и 2 часа в неделю в 9 классе. Авторской программе соответствует учебники: Химия: 8 класс: учебник/ Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.; под ред. В.В. Лунина.— М.: Дрофа, 2019.

Химия: 9 класс: учебник/ Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.; под ред. В.В. Лунина.— М.: Дрофа, 2019.

УМК учителя

1. М. Ю. Горковенко. Химия. 8 класс: Поурочные разработки к учебникам. – М.: ВАКО, 2004.
2. И.Н. Городничева. Контрольные и проверочные работы по химии. 8- 11 класс. – М.: Аквариум, 1997.
3. В.Г. Денисова. 8 класс: Поурочные планы/ Авт.-сост. В.Г. Денисова. - Волгоград: Учитель, 2003. -89с.
4. А.А. Журин. Лабораторные опыты и практические по химии. / учебное пособие. 8 – 11 классы. – М.: Аквариум, 1997.
- 5.

УМК обучающихся

1. Р.Н. Князева, В.П. Артемьев. Задания по химии для учащихся малокомплектной школы: кн. для учащихся. – М.: Просвещение
2. Т.С. Назарова, Лаврова В.Н. Карты-инструкции для практических занятий по химии 8-11 кл.: учеб. пособие для уч-ся 8-11 кл. образоват. учреждений/Т.С. Назарова, В.Н. Лаврова. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. -95с
3. Е.В. Савинкина. Химия в таблицах: 8-11 кл.: справочные материалы. – М.: АСТ: Астель, 2006
4. Р.П. Суровцева, С.В. Софронов. Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе. – М.: Просвещение

5. Р.П. Суровцева и др. Тесты по химии. 8-11 кл. учебно-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. - 96с.

Для информационной компьютерной поддержки учебного процесса предлагается использование компьютерных программ:

- «Химия для всех XXI. Химические опыты с взрывами и без»
- «Химия общая и неорганическая 10-11 класс»;
- "Общая химия"
- Презентации учителя и учащихся
- мастер-класс учителя химии 8-11 классы (мультимедийное приложение)

Интернет-ресурсы

www.webelements.narod.ru

www.chem.msu.su/rus/history/element/welcome.html

www.chemistry-chemists.com

www.chem100.ru

www.alhimik.ru/kunst.html

www.elementy.ru

<http://potential.org.ru/>

<http://www.hij.ru/>

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			практические работы	контрольные работы
8 класс				
1	Первоначальные химические понятия	21	2	1
2	Кислород. Оксиды. Валентность.	9	1	0
3	Водород. Кислоты. Соли.	10	0	0
4	Вода. Растворы. Основания.	11	1	1
5	Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	18	1	1
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	8	0	0
7	Строение атома. Современная формулировка Периодического закона	11	0	0
8	Химическая связь	12	0	1
9	<i>Повторение</i>	5		
	ИТОГО по 8 классу:	105	5	4
№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			практические работы	контрольные работы
9 класс				
1	Повторение курса химии 8 класса	3		1
2	Стехиометрия. Количественные отношения в химии	9	0	1
3	Химическая реакция	17	1	1
4	Неметаллы	20	3	1
5	Металлы	10	1	0
6	Обобщение сведений об элементах и	4	0	0

	неорганических веществах			
7	Начальные сведения об органических соединениях	5	0	1
	ИТОГО по 9 классу:	68	5	5
	ИТОГО по программе:	173	10	8

**Содержание тем учебного курса.
Химия 8 класса (105 часов, 3 часа в неделю)**

1. Первоначальные химические понятия (21 час)

Место химии среди естественных наук. Предмет химии.

Тело и вещество. Физические свойства веществ. Агрегатные состояния вещества. Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка). Физические и химические явления. Изменения, происходящие с веществами. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Химические свойства. Химические процессы в окружающем нас мире.

Работа в химической лаборатории. Газовые горелки (горелка Бунзена и Теклю), спиртовки. Пламя и его строение. Электрические плитки. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.

Атомы. Химический элемент как вид атомов. Символы (знаки) химических элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Атомно-молекулярное учение. Значение работ Дж. Дальтона и М. В. Ломоносова для формирования атомистического мировоззрения.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Химические формулы. Индексы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение.

Классификация веществ. Простые и сложные вещества. Понятие об аллотропии и аллотропных модификациях. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Массовая доля химического элемента в химическом соединении и ее вычисление по формуле соединения.

Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. Типы химических реакций: соединение, разложение, замещение, обмен.

Демонстрации. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Разделение смеси медного купороса и серы растворением. Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород). Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Лабораторные опыты.

1. Изучение свойств веществ.
2. Разделение смеси.
3. Физические явления и химические реакции.
4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
5. Окисление медной пластинки (проволоки).

6. Разложение малахита.

7. Взаимодействие железа с раствором медного купороса.

Практические работы. 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. 2. Очистка загрязненной поваренной соли.

2. Кислород. Оксиды. Валентность (9 часов)

Кислород — химический элемент и простое вещество. Озон — аллотропная модификация кислорода. Кислород, его распространенность в природе. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с серой, фосфором, углем, водородом, натрием, алюминием, железом, метаном, сероводородом. История открытия кислорода. Получение кислорода в лаборатории (разложением бертолетовой соли, пероксида водорода и перманганата калия) и в промышленности. Качественная реакция на газообразный кислород. Применение кислорода. Понятие о катализе и катализаторах.

Валентность. Составление формул по валентности.

Структурные формулы. Оксиды металлов и неметаллов.

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных (инертных) газах. Токсичные вещества в воздухе. Горение веществ на воздухе. Горючие вещества. Температура воспламенения. Медленное окисление. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Тушение пожаров. Огнетушитель

Демонстрации. Наполнение газометра кислородом. Модели молекул воды, углекислого газа, водорода, кислорода, метана, аммиака. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени.

Лабораторные опыты.

8. Получение кислорода разложением пероксида водорода.

Практические работы. 3. Получение кислорода и изучение его свойств.

3. Водород. Кислоты. Соли (10 часов)

Водород — химический элемент и простое вещество. Распространенность водорода в природе. Физические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Водород — взрывоопасное вещество. Качественная реакция на газообразный водород. История открытия водорода. Химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидами меди и свинца. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Понятие о ряде активности металлов.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Неорганические и органические кислоты. Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. Кислотный остаток. Основность кислот. Одно-, двух- и трехосновные кислоты. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами. Представление о кислотно-основных индикаторах. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Соли (средние). Составление формул солей. Номенклатура. Физические свойства солей. Кристаллогидраты. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами. Применение солей.

Кислотные оксиды или ангидриды кислот. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Образцы неорганических и органических кислот. Действие кислот на индикаторы. Меры безопасности при работе с кислотами. Образцы различных солей. Обезвоживание медного купороса. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.

Лабораторные опыты.

9. Взаимодействие кислот с металлами.
10. Получение водорода и изучение его свойств.
11. Восстановление оксида меди (II) водородом.
12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот

4. Вода. Растворы. Основания (11 часов)

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Гигроскопичность. Минеральные воды. Перегонка (дистилляция) воды. Дистиллированная и деионизованная вода. Очистка воды. Сточные воды.

Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ (твердых, жидких и газообразных) в воде. Классификация веществ по растворимости. Зависимость растворимости от температуры и давления. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов.

Химические свойства воды: реакции с натрием, железом, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V). Электролиз воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Щелочи и нерастворимые в воде основания. Получение оснований. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Применение оснований. Правила безопасной работы с щелочами.

Демонстрации. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Растворение окрашенной соли (медного купороса, хлорида никеля, перманганата калия) в воде. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца (II) («Золотой дождь»)). Растворимость спирта, ацетона, серной кислоты, бензина и четыреххлористого углерода в воде. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды (раствора сульфата натрия) электрическим током. Меры безопасности при работе с щелочами.

Лабораторные опыты.

13. Растворимость твердых веществ в воде.
14. Зависимость растворимости газов от температуры.
15. Ознакомление со свойствами щелочей.
16. Дегидратация гидроксида меди (II).

Практические работы. 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений (18 часов)

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой, кислотами и основаниями, взаимодействие между кислотными и основными оксидами. Получение и применение оксидов.

Кислоты. Химические свойства кислот: взаимодействие основными оксидами, основаниями и солями. Получение и применение кислот.

Основания. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями. Реакция нейтрализации.

Соли. Классификация. Номенклатура. Получение солей. Химические свойства солей: реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия протекания реакций обмена в водных растворах.

Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений. Классификация неорганических веществ. Понятие о металлоидах, гидридах, карбидах, силицидах, нитридах, пероксидах.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты.

17. Ознакомление с образцами оксидов.

18. Реакция нейтрализации.

19. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.

20. Реакции обмена в водных растворах.

Практические работы. 5. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (8 часов)

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены, халькогены, благородные (инертные) газы.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Основы классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как естественнонаучная классификация химических элементов. Порядковый номер элемента. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: периоды (малые и большие), группы и подгруппы (главные и побочные). Короткий и длинный варианты Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Лантаноиды и актиноиды.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации. Коллекция галогенов, халькогенов, щелочных и щелочноземельных металлов. Получение гидроксидов цинка и меди, их отношение к кислотам и основаниям. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

Лабораторные опыты.

21. Получение гидроксида цинка и изучение его свойств.

7. Строение атома. Современная формулировка Периодического закона (11 часов)

Ядро атома. Элементарные частицы: протоны, нейтроны и электроны. Планетарная модель строения атома. Изотопы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Радиоактивные изотопы (радионуклиды).

Природа электрона: свойства частицы и волны. Атомная орбиталь и электронное облако. s-, p-, d-, f-орбитали. Форма s- и p-орбиталей. Энергетический уровень. Максимальное число электронов на энергетических уровнях (емкость энергетического уровня).

Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика первых двадцати химических элементов на основании их положения в Периодической системе химических элементов

И. Менделеева и строения их атомов. Валентные электроны.

Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие об ионе (катионе, анионе). Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Изменение радиуса атома, электроотрицательности, металлических свойств в периодах и главных подгрупп

8. Химическая связь(12 часов)

Химическая связь. Энергия химической связи.

Условия- возникновения химической связи по Льюису.

Ковалентная связь. Одинарная, двойная и тройная химическая связь. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Полярная и неполярная ковалентная связь. Полярность молекулы. Понятие о диполе. Длина химической связи. Направленность ковалентной связи. Валентный угол. Геометрия молекул. Электронные пары химической связи, неподеленные электронные пары.

Ионная связь. Координационное число. Свойства веществ с ионной связью. Отличие ионной и ковалентной связи.

Металлическая связь. Свойства металлов, обусловленные металлической связью.

Валентность и степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморф-ные вещества. Понятие о кристаллической решетке. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Демонстрации. Модели молекул (воды, углекислого и сернистого газов, пентахлорида фосфора, гексафторида серы). Образцы ионных и ковалентных соединений. Кристаллическая решетка хлорида натрия и хлорида цезия. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Лабораторные опыты.

22. Составление моделей молекул.

23. Возгонка иода.

9. Повторение

Химия 9 класса (68 часов, 2 часа в неделю)

Повторение курса химии 8 класса. (3 часа)

Входной контроль

1. Стехиометрия. (9 часов)

Количественные отношения в химии

Моль — единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса.

Вывод формулы соединения. Простейшая (эмпирическая) и молекулярная формулы.

Закон Авогадро. Молярный объем газа. Нормальные и стандартные условия. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в химических реакциях. Вычисление количества молекул по известному количеству вещества.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества. Выход продукта химической реакции, его расчет.

Демонстрации. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

2. Химическая реакция(17 часов)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Понятие о гидратированном ионе. Кристаллогидраты. Энергия кристаллической решетки.

Диссоциация кислот, солей и оснований. Определение кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Ион гидроксония, его образование. Особенности диссоциации многоосновных кислот. Диссоциация кислых солей.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Кислотность среды. Водородный показатель. Определение кислотности среды с помощью индикаторов и рН-метров. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.

Гидролиз солей. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой, слабой кислотой и сильным основанием, слабой кислотой и слабым основанием. Реакция среды водных растворов солей. Обратимый и необратимый гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель. Восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Химические источники тока. Гальванический элемент. Электроды (катод и анод) в гальваническом элементе. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз. Процессы, протекающие на катоде и аноде при электролизе. Применение электролиза в промышленности.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о термохимии. Термохимическое уравнение. Экзо- и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическому уравнению: расчет количества теплоты по массе, количеству вещества или объему исходного вещества.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализатор и ингибитор. Понятие о каталитических реакциях.

Понятие об обратимых реакциях. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия.

Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу исходных и образующихся веществ; по изменению степени окисления атомов химических элементов; по тепловому эффекту, по признаку обратимости, по наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрации. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Определение кислотности среды при помощи универсального индикатора и рН-метра. Разложение дихромата аммония («вулкан»). Медно-цинковый гальванический элемент. Электролиз водного раствора бромида меди (II). Экзотермические и эндотермические реакции (горение магния, разложение малахита). Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой. Влияние катализатора на скорость реакции разложения пероксида водорода. Влияние температуры на смещение равновесия реакции димеризации диоксида азота.

Лабораторные опыты.

24(1)1. Изучение электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле.

25(2). Сравнение окраски индикаторов в разных средах. Определение кислотности среды.

26(3). Реакции обмена в растворах электролитов.

27(4). Гидролиз солей.

28(5). Окислительно-восстановительные реакции.

Практические работы. 1. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

3. Неметаллы(20 часа)

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности электронного строения неметаллов. Общие свойства неметаллов. Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Физические и химические свойства галогенов. Особенности фтора. Плавиковая кислота и ее соли. Хлор, его распространенность в природе, получение (в промышленности и в лаборатории), физические и химические свойства, применение. Хлороводород, получение, свойства. Соляная кислота и ее соли. Применение соляной кислоты и ее солей. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сероводородная кислота. Сульфиды. Оксид серы (IV) (сернистый газ), сернистая кислота, сульфиты. Оксид серы (VI) (серный ангидрид). Серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Сульфаты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион. Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы. Кислотные дожди.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства азота, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях. Круговорот азота.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота: получение, физические и химические свойства. Применение азотной кислоты. Нитраты.

Фосфор. Белый и красный фосфор. Физические и химические свойства фосфора. Получение и применение фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод. Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Физические и химические свойства углерода. Аморфный углерод. Активированный уголь. Адсорбция. Древесный уголь. Сажа. Каменный и бурый уголь. Угарный газ (оксид углерода (II)), его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ (оксид углерода (IV)), его получение, свойства и применение. Парниковый эффект

его последствия. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Стекло — пример аморфного материала.

Демонстрации. Образцы простых веществ неметаллов. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Горение фосфора и сурьмы в хлоре. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Получение сероводорода и его горение на воздухе. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Растворение аммиака в воде («Аммиачный фонтан»). Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом («Дым без огня»). Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Поглощение активированным углем газов веществ, растворенных в воде. Осаждение кремниевой кислоты из раствора силиката.

Лабораторные опыты.

29(6). Качественные реакции на соляную кислоту.

30(7). Вытеснение галогенов друг другом из растворов солей.

31(8). Изучение свойств серной кислоты.

32(9). Изучение свойств водного раствора аммиака.

33(10). Изучение свойств раствора карбоната натрия.

Практические работы. 2. Получение аммиака и опыты с ним. 3. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. 4. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».

4. Металлы(10 часов)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие свойства металлов. Распространенность металлов в природе. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд активностей металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Значение металлов в современном обществе.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий: нахождение в природе, физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Окрашивание пламени солями натрия. Гидроксид натрия, его свойства, получение

применение. Правила безопасной работы с гидроксидом натрия. Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Нахождение кальция в природе. Мел, мрамор, известняк и гипс. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Оксид и гидроксид кальция. Известь. Строительные материалы: цемент и бетон. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Распространенность алюминия в природе. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Минералы железа. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III) и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли. Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

Демонстрации. Коллекция простых веществ — металлов. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Коллекция важнейших минералов металлов. Восстановление оксида железа (III) алюминием. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Коллекция «Алюминий и его сплавы». Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Коллекция «Железо и его сплавы». Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты.

34(11). Физические свойства металлов.

35(12). Свойства гидроксида натрия.

Практические работы. 5. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».

5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (4 часов)

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Демонстрации. Образцы простых веществ — металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов.

Лабораторные опыты.

36(13). Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов

6. Начальные сведения об органических соединениях (5 часа)

Понятие об органической химии. Причины многообразия органических веществ. Строение органических веществ. Изомерия. Классификация органических веществ.

Углеводороды (метан, этан, пропан, бутан, этилен и ацетилен): свойства и применение. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.

Кислородсодержащие органические вещества. Спирты (метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин): свойства и применение. Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая, олеиновая). Жиры. Углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза). Аминокислоты (аминоуксусная кислота). Белки.

Лабораторные опыты. 37(14). Изучение свойств уксусной кислоты.

Типы расчетных задач

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
3. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
4. Расчет молярной массы вещества.
5. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
6. Вычисление относительной плотности одного газа по другому газу.
7. Вычисление количества молекул по известному количеству вещества.
8. Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке.
9. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества.
10. Расчет выхода продукта химической реакции.

Темы практических работ

1. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода.
4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.
5. Экспериментальное решение задач по теме «Генетические связи между классами неорганических соединений».
 - (1). Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».
 - (2). Получение аммиака и изучение его свойств.
 - (3). Получение углекислого газа и изучение его свойств.
 - (4). Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».
 - (5). Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА.

1.1. Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и

ощущение личностной сопричастности к судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога на основе общих интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

7. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера,

формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

8. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

9. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе, в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

10. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

1.2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Планируемые метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

В соответствии с ФГОС ООО выделяют три группы универсальных учебных действий (УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные универсальные учебные действия

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

— анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

— идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

— выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

— ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; — свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные универсальные учебные действия

6. 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, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

— выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

— делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

— обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

— определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

— создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

— строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

— создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

— преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

— переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

— строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

— строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

— анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

— находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

— ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

— устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста

— преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный, учебный, научно-популярный, информационный);

— критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

— определять свое отношение к природной среде;

— анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

— проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

— прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные универсальные учебные действия

11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии; — договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

— соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

— высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

— принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

— создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

— использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

— использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

— делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

— целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

— выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

— выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

— использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

— использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

— создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

1.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования

выпускник научится:

— характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

— описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

— раскрывать смысл основных химических понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

— раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

— различать химические и физические явления;

— называть химические элементы;

— определять состав веществ по их формулам;

— определять валентность атома элемента в соединениях;

— определять тип химических реакций;

— называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий: «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий: «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей

- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель; — составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- составлять уравнения гидролиза солей и записывать их ионными уравнениями;
- определять реакцию среды водных растворов солей;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- называть факторы, влияющие на химическое равновесие. Формулировать принцип Ле Шателье;
- определять, в сторону прямой или обратной реакции будет смещено равновесие под действием данного фактора;
- определять способы смещения химического равновесия в сторону продуктов реакции или в сторону исходных веществ;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы результатах воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- выводить простейшую (эмпирическую) формулу соединения;
- вычислять относительную плотность одного газа по другому газу;

- вычислять количество молекул по известному количеству вещества;
- проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции в случае, когда одно из веществ находится в недостатке;
- вычислять массу одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества;
- рассчитывать выход продукта химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- 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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

8 класс

№ п/п	Тема	Контрольные работы	Практические работы и лабораторные опыты	Количество часов
	Раздел 1 Первоначальные химические понятия			21
1	Предмет химии			1
2	Вещества Л.о. 1. Изучение свойств веществ.			1
3	Практическая работа № 1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»		Практическая работа № 1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»	2
4	Индивидуальные вещества и смеси. Л.о. 2. Разделение смеси.			1
5	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»		Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной	1

			поваренной соли»	
6	Физические и химические явления. Л.о. 3. Физические явления и химические реакции.			1
7	Атомы. Химические элементы			1
8	Молекулы. Атомно-молекулярная теория			1
9	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения			1
10	Классификация веществ. Простые и сложные вещества. Л.о.4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.			1
11	Относительная атомная и молекулярная массы			2
12	Массовая доля химического элемента			2
13	Закон сохранения массы веществ			1
14	Типы химических реакций. <i>Лабораторные опыты.</i> 5. Окисление медной пластинки (проволоки). 6. Разложение малахита. 7. Взаимодействие железа с раствором медного купороса.			3
15	Обобщающий урок по теме «Первоначальные химические понятия»			1
16	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»		1
	Раздел 2 Кислород. Оксиды. Валентность.			9
1	Кислород как химический элемент и простое вещество			1
2	Получение и химические			2

	свойства кислорода. Л.о. 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода.			
3	Практическая работа 3. «Получение кислорода и изучение его свойств»			1
4	Валентность			2
5	Воздух			1
6	Горение веществ на воздухе			1
7	Применение кислорода			1
Раздел 3. Водород. Кислоты. Соли				10
1	Водород			1
2	Получение водорода. Л.о. 9. Получение водорода и изучение его свойств.			1
3	Химические свойства водорода. Л.о.10. Восстановление оксида меди (II) водородом.			1
4	Практическая работа № 4 «Получение водорода и изучение его свойств»		Практическая работа № 4 «Получение водорода и изучение его свойств»	1
5	Применение водорода			1
6	Кислоты Л.о.11. Взаимодействие кислот с металлами. 12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот			2
7	Соли			2
8	Кислотные оксиды			1
Раздел 4. Вода. Растворы. Основания				11

1	Вода			1
2	Растворы Л.о. 13. Растворимость твердых веществ в воде. 14. Зависимость растворимости газов от температуры.			1
3	Массовая доля растворенного вещества			2
4	Практическая работа №5. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»		Практическая работа №5. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1
5	Химические свойства воды			2
6	Основания. Л.о. 15. Ознакомление со свойствами щелочей. 16. Дегидратация гидроксида меди (II).			2
7	Обобщение знаний по теме « Кислород. Водород. Вода. Растворы»			1
8	Контрольная работа № 2 по теме « Кислород. Водород. Вода. Растворы»	Контрольная работа № 2 по теме « Кислород. Водород. Вода. Растворы»		1
Раздел 5. Основные классы неорганических соединений				18
1	Оксиды. Л.о. 17. Ознакомление с образцами оксидов.			1
2	Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакция нейтрализации. Л.о. 18. Реакция нейтрализации.			2

3	Взаимодействие оксидов с кислотами, основаниями и друг с другом Л.о. 19. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.			1
4	Условия протекания реакций обмена в водных растворах. Л.о. 20. Реакции обмена в водных растворах.			2
5	Свойства кислот			2
6	Свойства оснований			2
7	Свойства солей			2
8	Генетическая связь			2
9	Решение задач по теме «Генетическая связь»			2
10	Практическая работа №6 Решение задач по теме «Генетическая связь»		Практическая работа №6 Решение задач по теме «Генетическая связь»	1
11	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»		1
Раздел 6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.				8
1	Первые попытки классификации элементов			1
2	Амфотерность. Л.о. 21. Получение гидроксида цинка и изучение его свойств.			2
3	Периодический закон Д. И. Менделеева			2
3	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева			1
5	Характеристика элемента по его			2

	положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева			
Раздел 7. Строение атома. Современная формулировка Периодического закона				11
1	Ядро атома.			1
2	Изотопы.			1
3	Строение электронных оболочек атомов			2
4	Составление электронных конфигураций элементов			2
5	Изменение свойств в группах и периодах.			1
6	Изменение свойств в группах и периодах.			1
7	Электроотрицательность			1
8	Металлы в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.			1
9	Неметаллы в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.			1
Раздел 8. Химическая связь				12
1	Химическая связь			1
2	Ковалентная связь и ее свойства. Л.о. 22. Составление моделей молекул.			2
3	Ионная связь			2
4	Валентность и степень окисления			2
5	Твердые вещества			1
6	Кристаллические и аморфные вещества			1
7	Атомные и молекулярные кристаллы. Л.о.23. Возгонка иода.			1

8	Обобщающий урок			1
9	Контрольная работа №4 по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твёрдом, жидком и газообразном состояниях»	Контрольная работа №4 по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твёрдом, жидком и газообразном состояниях»		1
Повторение				5
1	Повторение основных вопросов курса.			4
2	Итоговый контроль			1
9 класс				
Повторение и обобщение пройденного материала				3
1	Повторение и обобщение пройденного материала			2
2	Входной контроль			1
Раздел 1. Стехиометрия.				9
1	Моль — единица количества вещества			1
2	Молярная масса			1
3	Расчеты по уравнениям реакций			1
4	Решение расчетных задач			1
5	Закон Авогадро. Молярный объем газов			1
6	Расчеты по уравнениям реакций с участием газов			1
7	Решение задач			1
8	Обобщающий урок			1
9	Контрольная работа № 1 по теме «Стехиометрия».	Контрольная работа № 1 по теме		1

		«Стехиометрия».		
Раздел 2. Химическая реакция				17
1	Электролиты и неэлектролиты. Электро-литическая диссоциация. Л.о. 1. Изучение электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле.			1
2	Диссоциация кислот, оснований и солей			1
3	Сильные и слабые электролиты			1
4	Кислотность среды. Водородный показатель. Л.о. 2. Сравнение окраски индикаторов в разных средах. Определение кислотности среды.			1
5	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л.о.3. Реакции обмена в растворах электролитов.			1
6	Решение задач на составление ионных уравнений реакций.			1
7	Гидролиз солей. Л.о.4. Гидролиз солей.			1
8	Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации			1
9	Практическая работа № 1 Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».		Практическая работа № 1 Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».	1
10	Окисление и восстановление			1
11	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Л.о.5. Окислительно-восстановительные реакции.			1
12	Химические источники тока.			1

	Электрохимический ряд напряжений металлов			
13	Электролиз			1
14	Тепловые эффекты химических реакций			1
15	Обратимые реакции. Химическое равновесие.			1
16	Скорость химических реакций. Классификация химических реакций.			1
17	Контрольная работа № 2 по теме «Химическая реакция»	Контрольная работа № 2 по теме «Химическая реакция»		1
Раздел 3. Неметаллы				20
1	Общая характеристика неметаллов			1
2	Хлор.			1
3	Хлороводород и соляная кислота. Л.о.6. Качественные реакции на соляную кислоту.			1
4	Галогены. Л.о. 7. Вытеснение галогенов друг другом из растворов солей.			1
5	Сера и ее соединения			1
6	Серная кислот. Л.о. 8. Изучение свойств серной кислоты.			1
7	Азот			1
8	Аммиак Л.о.9. Изучение свойств водного раствора аммиака.			1
9	Практическая работа №2 Получение аммиака и опыты с ним.		Практическая работа №2 Получение аммиака и опыты с ним.	1
10	Азотная кислота			1
11	Фосфор			1
12	Фосфорная кислота			1

13	Углерод. Уголь.			1
14	Угарный и углекислый газы. Л.о. 10. Изучение свойств раствора карбоната натрия.			1
15	Практическая работа № 3. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.		Практическая работа № 3. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
16	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.			1
17	Кремний и его соединения			1
18	Практическая работа №4. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».		Практическая работа №4. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».	1
19	Обобщающий урок			1
20	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»		1
Раздел 4. Металлы				10
1	Общая характеристика элементов-металлов			1
2	Простые вещества – металлы. Л.о.11. Физические свойства металлов.			1
3	Получение металлов			1
4	Применение металлов в технике			1
5	Щелочные металлы. Л.о.12. Свойства гидроксида натрия.			1
6	Кальций			1
7	Алюминий			1
8	Железо			1

9	Практическая работа №5 Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».		Практическая работа №5 Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».	1
10	Обобщающий урок по теме «Металлы»			1
Раздел 5.Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах				4
1	Обобщающий урок по теме «Строение атома. Периодический закон»			1
2	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах			1
3	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений. Л.о.13. Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов			1
4	Обобщающий урок			1
Раздел 6. Начальные сведения об органических соединениях				5
1	Классификация и строение органических веществ.			2
2	Кислородосодержащие органические вещества. Л.о. 14. Изучение свойств уксусной кислоты.			2
3	Итоговая контрольная работа № 4	Итоговая контрольная работа № 4		1

Перечень практических работ

№ п/п	Тема работы
1	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.

2	Очистка загрязненной поваренной соли.
3	Получение кислорода и изучение его свойств.
4	Получение водорода и изучение его свойств.
5	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества
6	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).
7	Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».
8	Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».
9	Получение аммиака и опыты с ним.
10	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Система оценки планируемых результатов

Форма контроля.

Формы контроля знаний: срезовые и итоговые контрольные работы, тестирование; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания (защита рефератов и проектов).

Оценочные средства.

Примерные тексты контрольных работ.

Контрольная работа 1

Вариант 1

- Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?
кипение спирта, горение серы, отбеливание ткани, плавление свинца, прогоркание сливочного масла
- Приведите пример смеси, которую можно разделить отстаиванием.
- Запишите символы следующих химических элементов: медь, кислород, ртуть, хлор, сера, натрий.
- Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их
 O_2 , FeS , $CaSO_4$, Na , $C_6H_{12}O_6$.
- Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция
 $Al + S \square\square Al_2S_3$
 $KClO_3\square\square KCl + O_2$
 $Zn + HCl \square\square ZnCl_2 + H_2$
 $Al_2O_3 + P_2O_5\square\square AlPO_4$
 $Ag_2S + O_2\square\square Ag + SO_2$
- Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида алюминия Al_2O_3 .
- Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде алюминия Al_2O_3 .

Контрольная работа 1

Вариант 2

- Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?
горение бензина, таяние снега, скисание молока, образование инея, варка сгущенки
- Приведите пример смеси, которую можно разделить фильтрованием.
- Запишите символы следующих химических элементов: золото, азот, бром, железо, кремний, свинец, калий.
- Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их
 MgO , N_2 , FeS , Ba , $NaCl$, C_2H_6O .

5. Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция
- $$\text{Al} + \text{O}_2 \square\square \text{Al}_2\text{O}_3$$
- $$\text{KNO}_3 \square\square \text{KNO}_2 + \text{O}_2$$
- $$\text{Fe} + \text{HBr} \square\square \text{FeBr}_2 + \text{H}_2$$
- $$\text{N}_2 + \text{H}_2 \square\square \text{NH}_3$$
- $$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{AgNO}_3 \square\square \text{Ag}_2\text{CO}_3 + \text{NaNO}_3.$$
6. Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида фосфора P_2O_5 .
7. Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде фосфора P_2O_5 .

Контрольная работа 1

Вариант 3

1. Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?
Плавление воска, ржавление железа, вытягивание проволоки, разложение малахита, тление лучины
2. Какие методы можно использовать для выделения поваренной соли из раствора.
3. Запишите символы следующих химических элементов: углерод, фосфор, медь, серебро, кальций, цинк.
4. Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их Cl_2 , MgC_2 , CaCO_3 , Cu , $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.
5. Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция
- $$\text{Mg} + \text{N}_2 \square\square \text{Mg}_3\text{N}_2$$
- $$\text{KBrO}_4 \square\square \text{KBr} + \text{O}_2$$
- $$\text{KClO}_3 + \text{P} \square\square \text{P}_2\text{O}_5 + \text{KCl}$$
- $$\text{Al} + \text{Cr}_2\text{O}_3 \square\square \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Cr}$$
- $$\text{FeS} + \text{O}_2 \square\square \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$$
6. Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида азота NO_2 .
7. Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде азота NO_2 .

Контрольная работа 1

Вариант 4

1. Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?
дыхание человека, отделение раствора от осадка, взрыв тротила, расширение газа
2. Какие методы можно использовать для выделения сахара из раствора.
3. Запишите символы следующих химических элементов: кальций, магний, водород, олово, азот, иод.
4. Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их P_4 , NaOH , CH_4 , C , CuSO_4 , $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$.
5. Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция
- $$\text{P} + \text{Cl}_2 \square\square \text{PCl}_5$$
- $$\text{Mg} + \text{SiO}_2 \square\square \text{Si} + \text{MgO}$$
- $$\text{Ag}_2\text{O} + \text{HCl} \square\square \text{H}_2\text{O} + \text{AgCl}$$
- $$\text{Mn}_3\text{O}_4 + \text{H}_2 \square\square \text{MnO} + \text{H}_2\text{O}$$
- $$\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \square\square \text{NaOH} + \text{H}_2$$
6. Подсчитайте относительную молекулярную массу хлорида цинка ZnCl_2 .
7. Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде цинка ZnCl_2 .

Контрольная работа 2

Вариант 1

1. Как получают водород в лаборатории? Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы оксидов и назовите их: Fe , MgSO_4 , CaO , H_3PO_4 , CaCO_3 , Mg , HCl , SO_2 .
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: Na_2O , SO_3 , Mn_2O_7 , FeO , P_2O_3 .

4. Составьте формулы соединений: оксид железа(III), хлорид кальция, нитрат бария, угольная кислота, ортофосфат натрия, соляная кислота, оксид углерода(IV), сульфат алюминия.
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты
оксид серы (VI) + вода
алюминий + кислород
оксид ртути(II) + водород
сера + кислород
водород + хлор хлороводород
6. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех растворимых солей и назовите их.
7. Сколько граммов соли и воды необходимо взять для приготовления 300 г 2%-ного раствора?

Контрольная работа 2

Вариант 2

1. Как получают кислород в лаборатории? Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы металлов, вытесняющих водород из кислот, и назовите их: Fe, MgSO₄, CaO, S, Ca, Mg, HCl, Cu, Sn, SO₂.
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: SO₂, Ag₂O, MnO₂, CO, Fe₂O₃.
4. Составьте формулы соединений: оксид меди (I), хлорид калия, карбонат бария, азотная кислота, сульфат натрия, серная кислота, оксид хлора (IV), ортофосфат железа(II).
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты
оксид углерода (IV) + вода
магний + кислород
оксид меди(II) + водород
ацетилен (C₂H₂) + кислород
водород + кислород
6. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех малорастворимых солей и назовите их.
7. Сколько граммов соли и воды необходимо взять для приготовления 200 г 5%-ного раствора?

Контрольная работа 2

Вариант 3

1. Как получают водород в промышленности? Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы кислот и назовите их: Fe, MgSO₄, CaO, H₂S, CaH₂, Mg, HCl, Cu, HNO₃, SO₂.
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: SiO₂, Al₂O₃, MnO, SO₃, K₂O.
4. Составьте формулы соединений: оксид свинца (IV), хлорид магния, нитрат железа(III), соляная кислота, карбонат натрия, сульфат алюминия, азотная кислота, оксид хлора (I), ортофосфат кальция.
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты
оксид фосфора (V) + вода
железо + кислород
оксид свинца(II) + водород
цинк + соляная кислота
кальций + кислород
6. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех нерастворимых солей и назовите их.
7. Сколько граммов соли выделится при выпаривании 300 г 10%-ного раствора?

Контрольная работа 2

Вариант 4

1. Пристли получал кислород разложением оксида ртути(II). Запишите уравнение реакции.
2. Из приведенного перечня выпишите формулы солей и назовите их: Fe, MgSO₄, CaO, KCl, CaH₂, Mg, HCl, CuCO₃, HNO₃, SO₂.
3. Определите валентность элемента и назовите оксиды: NO₂, N₂O₃, CaO, ClO₃, Cu₂O.
4. Составьте формулы соединений: оксид кремния (IV), ортофосфат магния, сульфат железа(III), серная кислота, карбонат кальция, сульфат калия, угольная кислота, оксид меди (I), хлорид кальция.
5. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты
 оксид азота (V) + вода
 фосфор + кислород
 оксид железа (III) + водород
 цинк + серная кислота
 метан (CH₄) + кислород
6. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трех растворимых кислот и назовите их.
7. Сколько граммов соли выделится при выпаривании 400 г 3%-ного раствора?

Контрольная работа 3

Вариант 1

1. Из приведенного списка выпишите формулы солей и назовите их: K₂SO₄, Na₂O, CO₂, NaOH, CaCO₃, Cu(OH)₂, H₂SO₄, AgCl, N₂O₅, Fe₂O₃, Ba(OH)₂, HCl.
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства оксида серы(VI).
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:
 Na NaOH Na₂SO₄ CaSO₄
4. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.
 Ba + HCl
 CO₂ + KOH
 NaNO₃ + K₂SO₄
 Ca(NO₃)₂ + Na₂CO₃
5. Получите из хлорида бария карбонат бария.
6. Получите из сульфата цинка нитрат цинка.
7. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует соляная кислота? Напишите уравнения реакций.
 Cu, CuO, Fe(OH)₃, CaCO₃, CaSO₄.

Контрольная работа 3

Вариант 2

1. Из приведенного списка выпишите формулы оснований и назовите их: K₂SO₄, Na₂O, CO₂, NaOH, CaCO₃, Cu(OH)₂, H₂SO₄, AgCl, N₂O₅, Fe₂O₃, Ba(OH)₂, HCl. Формулы щелочей подчеркните.
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства оксида кальция.
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:
 S H₂SO₄ Na₂SO₄ NaCl
4. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.
 CuO + HCl
 SO₃ + CO₂
 BaCl₂ + K₂SO₃
 H₂SO₄ + Na₂CO₃
5. Получите из хлорида натрия хлорид свинца.
6. Получите из сульфата железа(II) хлорид железа(II).
7. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует гидроксид натрия? Напишите уравнения реакций.
 CuO, CO₂, Ba(OH)₂, CuCl₂, H₂SO₄.

Контрольная работа 3

Вариант 3

1. Из приведенного списка выпишите формулы кислот и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl .
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства гидроксида железа (III).
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:
 $Ca \square\square CaO \square\square CaCl_2 \square\square Ca(NO_3)_2$
4. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.
 $Na + H_2O \square\square$
 $NaCl + K_2CO_3 \square\square$
 $Fe(NO_3)_2 + K_2S \square\square$
 $N_2O_5 + NaOH \square\square$
5. Получите нитрат меди(II) из карбоната меди(II).
6. Получите оксид магния из хлорида магния.
7. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует серная кислота? Напишите уравнения реакций.
 Fe , SiO_2 , $Cu(OH)_2$, $BaSO_3$, $CaSO_4$.

Контрольная работа 3

Вариант 4

1. Из приведенного списка выпишите формулы оксидов и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl . Формулы кислотных оксидов подчеркните.
2. Приведите три реакции, иллюстрирующие химические свойства азотной кислоты.
3. Запишите уравнения реакций, изображенные в виде схемы:
 $Cu \square\square CuO \square\square Cu(NO_3)_2 \square\square Cu(OH)_2$
4. Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения.
 $SO_2 + H_2O \square\square$
 $Mg(OH)_2 + HNO_3 \square\square$
 $NaNO_3 + K_2S \square\square$
 $CuSO_4 + NaOH \square\square$
5. Получите хлорид натрия из карбоната натрия.
6. Получите сульфат цинка из хлорида цинка.
7. С какими из веществ, приведенных ниже, реагирует гидроксид кальция? Напишите уравнения реакций.
 Fe , CO_2 , $Cu(OH)_2$, Na_2SO_3 , H_2SO_4 .

Контрольная работа 4

Вариант 1

1. Приведите формулировку периодического закона, данную Д.И. Менделеевым
2. Дайте определение понятию изотоп.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{39}K .
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 33 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) фтора, (б) серы.
6. Укажите, как изменяется радиус атома в ряду $Be-Mg-Ca-Sr-Ba-$

Ra.

7. Составьте электронные формулы молекул (а) Cl_2 , (б) HBr .
8. Выпишите формулы веществ с ионной связью
 CaF_2 , HCl , N_2 , Na_2O , NI_3
9. Уксусная кислота (бесцветная жидкость с резким запахом) при охлаждении превращается в кристаллы, похожие на лед. Какой тип кристаллической решетки имеет твердая уксусная кислота?
10. Определите степени окисления в следующих соединениях:
 MgO , O_2 , AlN , CuCl_2 , OF_2 .

Контрольная работа 4

Вариант 2

1. Приведите современную формулировку периодического закона Д.И. Менделеева
2. Дайте определение понятию диполь.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{56}Fe .
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 35 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) азота, (б) хлора.
6. Укажите, как изменяется электроотрицательность в ряду Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra .
7. Составьте электронные формулы молекул (а) N_2 , (б) HF .
8. Выпишите формулы веществ с ионной связью
 H_2O , Cl_2 , NaF , CuO , SCl_2
9. Стиральная сода хорошо растворима в воде, плавится при высокой температуре, не обладает запахом. Какой тип кристаллической решетки она имеет?
10. Определите степени окисления в следующих соединениях:
 Hg , CO_2 , Na_3N , AlBr_3 , H_2O_2 .

Контрольная работа 4

Вариант 3

1. Приведите современную формулировку понятия химический элемент
2. Дайте определение понятию электроотрицательность.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{64}Cu .
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 32 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) азота, (б) кремния.
6. Укажите, как изменяется радиус атома в ряду Na-Mg-Al-Si-P .
7. Составьте электронные формулы молекул (а) O_2 , (б) H_2O .
8. Выпишите формулы веществ с ковалентной полярной связью
 CaF_2 , HCl , N_2 , Na_2O , NI_3
9. Нафталин – бесцветные кристаллы с резким запахом и низкой температурой плавления. Какой тип кристаллической решетки он имеет?
10. Определите степени окисления в следующих соединениях:
 N_2O_5 , F_2 , MgS , BaCl_2 , AlP .

Контрольная работа 4

Вариант 4

1. Какая связь называется ионной? Приведите два примера.

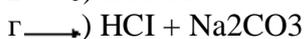
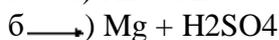
2. Дайте определение понятию степень окисления.
3. Подсчитайте число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{40}Ca .
4. Дайте характеристику элемента с порядковым номером 34 исходя из его положения в периодической системе (выпишите символ элемента; в какой группе, подгруппе, периоде он находится?, запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения, определите число энергетических уровней и число валентных электронов).
5. Запишите полную электронную конфигурацию атомов (а) неона, (б) калия.
6. Укажите, как изменяется электроотрицательность в ряду Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra.
7. Составьте электронные формулы молекул (а) F_2 , (б) HF .
8. Выпишите формулы веществ с полярной ковалентной связью F_2 , H_2S , MgCl_2 , NH_3 , CaO .
9. Кварц SiO_2 – тугоплавкое твердое вещество, нерастворимое в воде, плавится при высокой температуре, не обладает запахом. Какой тип кристаллической решетки он имеет?
10. Определите степени окисления в следующих соединениях: BaO , I_2 , PF_3 , FeCl_2 , CuS .

Итоговый контроль по химии 8 класс

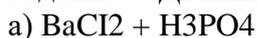
Вариант 1

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 15.

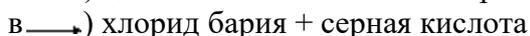
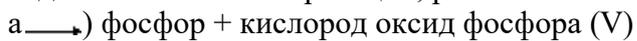
Задание 2. Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:



Задание 3. Допишите реакции. Дайте названия веществам:



Задание 4. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:



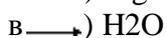
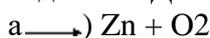
Задание 5. Сколько граммов соли и воды необходимо взять для приготовления 300 г 10%-ного раствора?

Входной контроль по химии 9 класс

Вариант 2

Задание 1. Дайте полную характеристику элементу с порядковым номером 19.

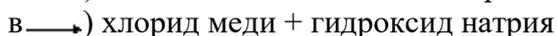
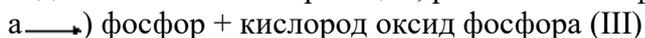
Задание 2. Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:



Задание 3. Допишите реакции. Дайте названия веществам:



Задание 4. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:



Задание 5. Сколько граммов соли выделится при выпаривании 300 г 5%-ного раствора?

Контрольная работа 1

Вариант 1

1. Сколько молей сульфата натрия содержится в 35,5 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид алюминия количеством вещества 2 моль?
3. Сколько граммов оксида железа(III) требуется взять для получения 168 г железа? Какой объем водорода потребуется для восстановления?
4. Какой объем углекислого газа образуется при сгорании 5 л метана (н.у.)?
5. Какой объем занимает 80 г кислорода при н.у.?

Контрольная работа 1

Вариант 2

1. Сколько молей нитрата кальция содержится в 82 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид фосфора(V) количеством вещества 3 моль?
3. Сколько граммов хлорида алюминия образуется при сжигании 8,1 г алюминия в хлоре? Какой объем хлора (н.у.) вступит в реакцию?
4. Какой объем водорода (н.у.) образуется при разложении 6 л аммиака на простые вещества?
5. Какой объем занимает 56 г азота при н.у.?

Контрольная работа 1

Вариант 3

1. Сколько молей карбоната натрия содержится в 31,8 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид калия количеством вещества 5 моль?
3. Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии 19,5 г цинка с соляной кислотой? Сколько граммов соли образуется?
4. Какой объем кислорода вступает в реакцию с 5 л водорода (н.у.)?
5. Какой объем занимает 17,6 г углекислого газа при н.у.?

Контрольная работа 1

Вариант 4

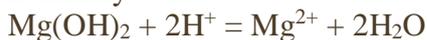
1. Сколько молей фосфата калия содержится в 63,6 г этого вещества?
 2. Какую массу имеет оксид кальция количеством вещества 0,75 моль?
 3. Сколько граммов оксида бария образуется при сжигании в кислороде 41,1 г бария? Какой объем кислорода (н. у.) вступит в реакцию?
 4. Какой объем кислорода (н.у.) образуется при разложении 5 л оксида азота(II) на простые вещества?
 5. Какой объем занимает 80 г метана при н.у.?
-

Контрольная работа 2

Вариант 1

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, которая не протекает до конца. Запишите уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором сульфата меди(II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятию электролитическая диссоциация.

4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:



5. С какими из перечисленных веществ реагирует гидроксид натрия? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Серная кислота, сульфат железа(II), сульфат калия, оксид серы(VI), оксид магния, магний.

6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида кальция. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.

7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



Контрольная работа 2

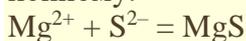
Вариант 2

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется осадок. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата серебра(I). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.

3. Дайте определение понятию окисление.

4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:

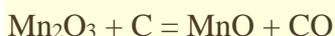


5. С какими из перечисленных веществ реагирует соляная кислота. Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Гидроксид кальция, сульфат железа(II), карбонат калия, оксид серы(VI), оксид магния, медь.

6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава иодида калия. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.

7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



Контрольная работа 2

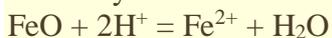
Вариант 3

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется газ. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата свинца(II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.

3. Дайте определение понятию электролиз.

4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:

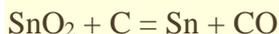


5. С какими из перечисленных веществ реагирует гидроксид кальция? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Азотная кислота, нитрат калия, сульфат калия, оксид серы(VI), оксид меди(II), алюминий.

6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида магния. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.

7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



Контрольная работа 2

Вариант 4

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется вода. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором хлорида олова (II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятию восстановление.
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращенному ионному:
$$\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3$$
5. С какими из перечисленных веществ реагирует серная кислота? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
Гидроксид калия, хлорид железа(II), карбонат калия, оксид углерода (IV), оксид магния, серебро.
6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава бромида бария. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
$$\text{Cu}_2\text{O} + \text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Cu}$$

Контрольная работа 3

Вариант 1

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства аммиака.
2. Как определить примесь карбоната натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
3. Какой объем сернистого газа образуется при обжиге 49 г сульфида меди(II)?
4. Как получают хлор в лаборатории? Приведите уравнение реакции.
5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
$$\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{CaSO}_4$$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схему электронного строения атома хлора и хлорид-иона. Как изменяются окислительные свойства галогенов при переходе от фтора к иоду?

Контрольная работа 3

Вариант 2

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства сернистого газа.
2. Как определить примесь сульфата натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
3. Какой объем углекислого газа образуется при взаимодействии 10,6 г карбоната натрия с азотной кислотой?

4. Как получают аммиак в лаборатории? Приведите уравнение реакции.
5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
 $\text{HCl} \textcircled{R} \text{Cl}_2 \textcircled{R} \text{NaCl} \textcircled{R} \text{HCl} \textcircled{R} \text{MgCl}_2$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с концентрированной азотной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схемы электронного строения атомов азота и фосфора. Как изменяются неметаллические свойства элементов при переходе от азота к висмуту?

Контрольная работа 3

Вариант 3

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства хлора.
2. Как определить примесь сульфата натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
3. Какой объем сероводорода требуется для осаждения 24 г сульфида меди(II) из раствора сульфата меди(II)?
4. Как получают углекислый газ в лаборатории? Приведите уравнение реакции.
5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
 $\text{N}_2 \textcircled{R} \text{NH}_3 \textcircled{R} \text{NH}_4\text{Cl} \textcircled{R} \text{KCl} \textcircled{R} \text{KNO}_3$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с разбавленной азотной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схему электронного строения атомов углерода и кремния. Как изменяются окислительные свойства элементов при переходе от углерода к свинцу?

Контрольная работа 3

Вариант 4

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства углекислого газа.
2. Как определить примесь карбоната аммония в карбонате натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.
3. Какой объем хлора образуется при взаимодействии 43,5 г оксида марганца (IV) с соляной кислотой?
4. Как получают хлороводород в лаборатории? Приведите уравнение реакции.
5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
 $\text{Na}_2\text{S} \textcircled{R} \text{FeS} \textcircled{R} \text{H}_2\text{S} \textcircled{R} \text{S}$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии серебра с концентрированной азотной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схему электронного строения атома серы и сульфид-иона. Как изменяются окислительные свойства элементов при переходе от кислорода к теллуру?

Контрольная работа 4

Вариант 1

1. Перечислите важнейшие химические свойства кислот. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:
 $\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \textcircled{R}$
 $\text{Al(OH)}_3 + \text{HCl} \textcircled{R}$
 $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \textcircled{R}$

3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
 $N_2 + H_2 \textcircled{R}$
4. Какая масса осадка образуется при добавлении карбоната натрия к 200 г 11,1%-ного раствора хлорида кальция?
5. Какие вещества называют предельными углеводородами (алканами)? Приведите примеры.
6. Изобразите структурные формулы двух изомерных углеводородов, содержащих пять атомов углерода.

Контрольная работа 4
Вариант 2

1. Перечислите важнейшие химические свойства оснований. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:
 $NaOH + H_2SO_4 \textcircled{R}$
 $AlCl_3 + AgNO_3 \textcircled{R}$
 $Na_2CO_3 + HCl \textcircled{R}$
3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
 $NH_3 + O_2 \textcircled{R}$
4. Какая масса осадка образуется при пропускании сероводорода через к 250 г 16%-ного раствора сульфата меди(II)?
5. Какие вещества называют спиртами? Приведите примеры.
6. Изобразите структурные формулы трех углеводородов, являющихся гомологами.

Контрольная работа 4
Вариант 3

1. Перечислите важнейшие химические свойства оксидов. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:
 $KOH + HNO_3 \textcircled{R}$
 $BaCl_2 + Na_2CO_3 \textcircled{R}$
 $H_2SO_4 + K_2SO_3 \textcircled{R}$
3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
 $Fe_2O_3 + Al \textcircled{R}$
4. Какой объем газа (н. у.) образуется при добавлении соляной кислоты к 200 г 10,6%-ного раствора карбоната натрия?
5. Какие вещества называют карбоновыми? Приведите примеры.
6. Изобразите структурные формулы двух изомерных углеводородов, содержащих шесть атомов углерода.

Контрольная работа 4
Вариант 4

1. Перечислите важнейшие химические свойства металлов. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите их в полном и сокращенном ионном виде:
 $KOH + P_2O_5 \textcircled{R}$
 $Na_2CO_3 + H_2SO_4 \textcircled{R}$
 $Mg(OH)_2 + HCl \textcircled{R}$
3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
 $SO_2 + O_2 \textcircled{R}$

4. Какая масса осадка образуется при добавлении сульфата натрия к 250 г 20,8%-ного раствора хлорида бария?
5. Какие вещества называют углеводами? Приведите примеры.
6. Изобразите структурные формулы двух карбоновых кислот, являющихся гомологами.

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью

Срок сдачи 1997 лист 08
Директор МКОУ «Нарынжикская СОШ»
Ю. Д. Козырь
Инициалы



На основании приказа № 78 от 06.04.2020 г. дополнить пояснительную записку рабочей программы «по учебному предмету «ХИМИЯ» (основное общее образование)» следующим абзацем:

«При переходе на обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организация образовательной деятельности осуществляется посредством лекции, онлайн консультаций, а также с применением ресурсов различных электронных образовательных платформ, рекомендованных Министерством Просвещения Российской Федерации, в том числе «Российская электронная школа» «Яндекс.Учебник», «Учи.ру», «Олимпиад», «Билет в будущее», «WorldSkills Russia», «Фоксворд», «ЯКласс», «Образовариум», «Lecta», «Skyes», «Мобильное электронное образование», «Виртуальная школа Тульской области», «Моя школа в online» и другие, используя технические средства обучения».

МКОУ «НАРЫШКИНСКАЯ СОШ» ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА 2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД			
Школьный урок			
Дела	Классы	Ориентировочное время проведения	Ответственные
Установление доверительных отношений между учителем и его учениками (поощрение, поддержка, похвала, просьба, поручение).	8-9	Постоянно	Учитель химии
Соблюдение на уроке общепринятых норм поведения.	8-9	Постоянно	Учитель химии
Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту, изучаемому на уроках.	8-9	В течение учебного года	Учитель химии
Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета.	8-9	Постоянно	Учитель химии
19 ноября 310 лет со дня рождения Михаила Васильевича Ломоносова (1711–1765), русского ученого, поэта.	8-9	Ноябрь 2021	Учитель химии
Неделя биологии и химии	8-9	01.02-11.02	Учитель химии
Шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.	8-9	Постоянно	Учитель химии
Учебные проекты.	8-9	В течение учебного года	Учитель химии