

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Богдановская средняя общеобразовательная школа  
Каменского района Ростовской области

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Богдановской СОШ  
Приказ от «31» августа 2021г № 170  
\_\_\_\_\_ Т.А.Рай

**Адаптированная  
рабочая программа  
для Корчагина Владислава**

по \_\_\_\_\_ химии \_\_\_\_\_

Уровень общего образования(класс) \_\_\_\_\_ 9 \_\_\_\_\_

Основное общее образование \_\_\_\_\_

Количество часов 66

Учитель Т.А.Рай

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС основного общего образования, на базе программы основного общего образования по химии (базовый уровень), адаптированной общеобразовательной программы основного общего образования для ОВЗ с нарушением зрения (вариант 4.1) и авторской программы О.С. Габриеляна «Программа основного общего образования по химии. 8-9 класс». Программа ориентирована на использование учебника: О.С Габриелян Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - Москва: «Дрофа», 2017;

## Пояснительная записка.

Программа по химии составлена в соответствии с ФГОС для детей ОВЗ с нарушением зрения и предназначена для учащихся 9 класса.

Данная рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федерального закон «об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273
- Адаптированной общеобразовательной программы основного общего образования для детей ОВЗ с нарушением зрения (вариант 4.1)
- Учебного плана МБОУ Богдановской СОШ на 2021-2022 учебный год
- положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ в МБОУ Богдановской СОШ
- рекомендации ПМПК от 26.05.2017 года протокол № 159 (обучение по адаптированной общеобразовательной программе основного общего образования для детей ОВЗ с нарушением зрения (вариант 4.1) с ориентировкой на ФГОС ОВЗ НОО. Очная форма. Полный день.

Слабовидение связано со значительным нарушением функционирования зрительной системы в следствие её поражения. Слабовидение характеризуется, прежде всего, показателями остроты зрения лучше видящего глаза в условиях оптической коррекции от 0,05-0,4. Так же слабовидение может быть обусловлено нарушением другой базовой зрительной функции -поля зрения. Общим признаком у всех слабовидящих обучающихся выступает недоразвитие сферы чувственного познания, что приводит к определённым изменениям в психическом и физическом развитии, трудностям становления личности, к затруднениям предметно пространственной и социальной адаптации.

**Адресат: Корчагин Владислав Владимирович.** У ребенка наблюдается замедленность в работе, при зрительном восприятии предметных изображений, геометрических фигур, цифр, у слабовидящих отмечается замедленность, фрагментарность, нечеткость, искажения восприятия.

Как правило, у детей с патологиями зрения развитие несколько запаздывает, и связано это по большей мере с малым запасом представлений о мире, ограниченными возможностями освоения пространства, недостаточной двигательной практикой, а главное — с пониженной активностью знакомства с миром.

Учебная мотивация при выполнении задания имеет место у всех детей, однако ее стойкость слабовидящих детей значительно ниже. При трудностях выполнения деятельности они могут ее менять на другую. При этом, имея задание выполнить последовательный ряд упражнений, дети могут считать, что цель достигнута, выполнив только одно из них.

Развитие внимания у детей данной категории несколько замедленно во времени. Интенсивность, устойчивость, объем внимания с возрастом увеличиваются. У младших школьников преобладающим все еще остается непроизвольное внимание, зависящее в большей степени от интереса к работе (учебной и др.), от наглядности, эмоциональной стороны их психики. Объем внимания — 2-3 объекта.

Восприятие необученного ребенка, не имеет целенаправленного характера, оно непроизвольно. Сочетаясь с непроизвольностью внимания, восприятие ребенка обычно бывает обращено к яркому, подвижному предмету (на фоне неподвижных предметов).

На скорость зрительного восприятия предметов оказывают влияние многообразные факторы: величина, сложность объекта, уровень освещенности, уровень утомления. При краткой экспозиции рисунков отмечается нарушение восприятия пространственных отношений между изображенными предметами.

При зрительном восприятии предметных изображений, геометрических фигур, цифр, у слабовидящих отмечается замедленность, фрагментарность, нечеткость, искажения восприятия.

При частичной атрофии зрительных нервов, дегенерации желтого пятна, афакии, вторичной катаракте и глаукоме выявлено значительное снижение скорости зрительного восприятия.

При зрительном восприятии отдельных изображений предметов, рисунков и картин слабовидящие младшие школьники мелкие детали изображений или плохо воспринимают, или не различаются совсем. Вследствие неточного и неполного восприятия рисунков и картин у слабовидящих формируются неправильные представления, что в свою очередь отражается в описаниях изображенного. Осмысление содержания картины вызывает у них затруднения, так как рассматривание ее проводится по частям. Все это свидетельствует о том, что восприятие сюжетных картин у слабовидящих детей находится на низком уровне (это чаще всего это стадия перечисления или стадия описания).

Слабовидение оказывает отрицательное влияние на скорость и правильность формирования процесса чтения у слабовидящих с заболеваниями сетчатки и зрительного нерва; у слабовидящих с аномалиями рефракции и помутнением сред глаза показатели скорости и правильности чтения лучше.

Причины нарушений формирования навыков чтения у слабовидящих: нерасчлененность зрительного восприятия буквенного образца («слияние» двух сходных букв, «перевертывание» буквы слева направо, не восприятие отдельных элементов или добавление лишних), недостаточная сформированность пространственных представлений.

Снижение зрения оказывает отрицательное влияние на формирование графических навыков. Недостаточная сформированность и неустойчивость представлений о структуре букв вызвали в процессе обучения письму искажения, замены, пропуски букв, зеркальное их написание, неправильное положение букв относительно друг друга в словах, на строках. Слитность и недостаточная расчлененность зрительного восприятия может отмечаться и при ознакомлении их с новым материалом — буквами и цифрами.

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса. Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения** химии в основной школе являются:

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

**Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе** являются:

**учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

**развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

**воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

### **Общая характеристика учебного предмета «Химия»**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего программу, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование. В связи с этим резервные часы планируется использовать на формирование и развитие умений проектной и исследовательской деятельности, умение видеть проблемы, делать выводы и умозаключения.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что

школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимся уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В целом содержание данной рабочей программы соответствует авторской программе. Основное отличие её от авторской состоит в следующем: в программе О.С. Габриеляна практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые проводятся после изучения нескольких разделов, а в рабочей программе эти же практические работы даются после изучения теоретического материала по данной теме.

Это изменение позволяет:

- ✓ лучше закрепить теоретический материал на практике;
- ✓ отработать практические умения и навыки в непосредственной связи с теорией по теме;
- ✓ экономить время на исключении дополнительного повторения теории перед практической работой.

Данное изменение не затронуло количество и содержание практических работ, данных в авторской программе, но привело к изменению числа тем и часов, отводимых на изучение соответствующих тем.

**Согласно учебному плану МБОУ Богдановской СОШ на изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю по Федеральному государственному образовательному стандарту, (Инвариантная часть – 2 часа в неделю).**

**Общее количество часов в год, количество часов в неделю;**

**68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недель.**

**2 часа в неделю. Контрольных работ: 4, практических работ – 6.**

**В соответствии с календарным учебным планом-графиком МБОУ Богдановской СОШ на 2021-2022 учебный год, расписанием школы, исключив праздничные и выходные дни 23.02.2022, 08.03.2022, 03.05.2022, 10.05.2022, данная программа рассчитана на 66 часов при нормативной продолжительности учебного года 34 учебные недели (9 класс).**

**Классы:9**

**Срок реализации программы – один учебный год.**

### **Формы, методы и средства обучения, технологии**

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно -ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, экскурсии, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

## **Раздел I Планируемые результаты на базовом и повышенном уровнях:**

### **Личностные:**

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные:**

#### **1.В познавательной сфере:**

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

- сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

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

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

## **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;

## **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

## **Раздел II Содержание учебного предмета, курса, дисциплины(модуля)**

### **Наименование разделов учебной программы;**

### **Характеристика основных содержательных линий, тем;**

### **Перечень лабораторных и практических работ, экскурсий, направлений проектной деятельности обучающихся, использование резервного учебного времени ( если оно есть).**

### **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.**

### **Периодический закон и Периодическая система**

### **химических элементов Д. И. Менделеева (8ч)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

### **Демонстрации.**

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

### **Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
7. Моделирование «кипящего слоя».
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.
10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.
11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

### **Предметные результаты обучения**

#### **Учащийся должен уметь:**

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

### **Метапредметные результаты обучения**

#### **Учащийся должен уметь:**

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;

составлять аннотацию текста;

создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;

определять виды классификации (естественную и искусственную);

осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

### **Предметные результаты обучения**

#### **Учащийся должен уметь:**

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;



наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

## **Тема 1. Металлы (15 ч)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

**Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.**

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.**

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.**

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{+2}$  и  $Fe^{+3}$ .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Демонстрации.**

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

**Лабораторные опыты.**

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа.

14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой.

16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

**Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и

нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

составлять рецензию на текст;

осуществлять доказательство от противного.

### **Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)<sup>1</sup>**

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

### **Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

### **Тема 3. Неметаллы (23 ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

**Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

#### **Вода.**

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

#### **Общая характеристика галогенов.**

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

#### **Сера.**

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

#### **Азот.**

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

#### **Фосфор.**

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

#### **Углерод.**

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

#### **Кремний.**

Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

#### **Демонстрации.**

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

## Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка.

25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

## Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

#### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

подтверждать аргументы фактами;

критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме;

осуществлять косвенное разделительное доказательство.

#### **Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

#### **Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

#### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

#### **Тема 5**

#### **Органические соединения (9 ч)**

Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Строение атома углерода. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Предельные углеводороды. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этилен. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Предельные одноатомные спирты. Глицерин. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Альдегиды. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Предельные карбоновые кислоты. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах.

Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

## **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (5 ч)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

### **Личностные результаты обучения**

**Учащийся должен:**

**знать и понимать:** основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

**испытывать:** чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

**признавать:** ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

**осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

**проявлять:** экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

**уметь:** устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

### **Планируемые результаты обучения:**

#### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

***Выпускник получит возможность научиться:***



- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение

### Раздел III. Тематическое планирование учебного материала

№ п/п	Раздел программы	Количество часов на изучение темы	Основные виды деятельности	Контроль (виды)	Даты
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	8	<p><i>использовать</i> при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор», <i>давать</i> им определения и <i>объяснять</i>; <i>характеризовать</i> химические элементы 1-3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p><i>характеризовать</i> общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;</p> <p><i>приводить</i> примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; <i>давать характеристику</i> химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию</p>	К.р.№1	28.09.2021

			<p>катализатора;  <i>объяснять и приводить примеры</i>          влияния некоторых факторов          (природа реагирующих веществ,          концентрация веществ, давление,          температура, катализатор, поверхность          соприкосновения          реагирующих веществ) на скорость          химических реакций;  <i>наблюдать и описывать</i> уравнения          реакций между веществами с          помощью русского языка и языка          химии;  <i>определять цель</i> учебной деятельности          с помощью учителя и          самостоятельно, искать средства ее          осуществления, работая по          плану, сверять свои действия с целью          и при необходимости          исправлять ошибки с помощью          учителя и самостоятельно;  <i>составлять</i> аннотацию текста;  <i>определять</i> виды классификации          (естественную и искусственную);</p>		
--	--	--	---	--	--

1.	Металлы	18	<p>Использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочно-земельные металлы»; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;</p> <p>характеризовать строение, общие физические и химические свойства металлов; описывать их с помощью естественного языка и языка химии;</p> <p>объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов и образуемых ими соединений от положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;</p> <p>выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы», делать выводы по результатам проведенного эксперимента;</p> <p>проводить расчеты по химическим</p>	Пр.р№1 Пр.р№2 Пр.р№3 К.р.№2	16.11. 25.11 30.11 07.12. 2021
----	---------	----	---	--------------------------------------	--

			<p> формулам и уравнениям  реакций, протекающих с участием  металлов и их соединений;  обращаться с лабораторным  оборудованием и нагревательными  приборами в соответствии с  правилами техники безопасности;  работать по составленному плану,  используя наряду с основными и  дополнительные средства (справочную  литературу, средства ИКТ);  сопоставлять и отбирать информацию,  полученную из различных  источников;  представлять информацию в виде  таблиц, схем, опорного конспекта,  в том числе с применением средств  ИКТ;  оформлять свои мысли в устной и  письменной речи, в том числе с  применением средств ИКТ; составлять  рецензию на текст;  осуществлять доказательство от  противного;  определять, исходя из учебной задачи,  необходимость  использования наблюдения или  эксперимента. </p>		
--	--	--	---	--	--

3.	Неметаллы	26	<p>Использовать при характеристике элементов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; Называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов и образуемых ими соединений от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; Описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;</p>	Пр.р.№4 Пр.р.№5 Пр.р.№6 К.р. №3	25.01 10.03. 15.03. 22.03. 2022
----	-----------	----	--	--	---

		<p>выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;</p> <p>экспериментально исследовать свойства неметаллов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;</p> <p>Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.</p> <p>Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом; прогнозировать последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; составлять реферат по определенной</p>		
--	--	---	--	--

			форме		
5.	Первоначальные представления об органических вещества	9	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов. Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации.		
6.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА.	5	Обобщать и систематизировать изученный в курсе материал; давать определения изученных понятий, конкретизировать их; классифицировать вещества изученных классов по составу, строению и свойствам, сравнивать их, выявлять сходство и различия; характеризовать свойства веществ всех классов с позиций ТЭД и ОВР с помощью естественного языка и языка химии; устанавливать генетическую связь между веществами; классифицировать реакции по всем известным признакам, давать объяснения, приводить примеры; решать расчетные задачи по формулам и химическим уравнениям.	К.р.№4 <b>Итоговая контрольная работа</b>	24.05.2022
	Итого	66		Пр.р -6 К.р.-4.	



#### Раздел IV. Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса

##### Состав УМК «Химия» Габриеляна О.С. и др. для 9 класса:

В состав УМК «Химия» 9 класс Габриеляна О.С. и др. входит: учебник с электронным приложением, рабочая тетрадь, тетрадь для лабораторных опытов и практических работ, контрольные и проверочные работы, тетрадь для оценки качества знаний по химии, диагностические работы, учебное пособие «Химия в тестах, задачах, упражнениях», мультимедийное приложение, методическое пособие, рабочие программы.

- Учебное пособие с электронным приложением 9 класс. Автор: Габриелян О.С.
- Рабочая тетрадь. 9 класс. Авторы: Габриелян О.С., Сладков С.А.
- Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9класс. Авторы: Габриелян О.С., Яшукова А.В.
- Контрольные и проверочные работы. 9класс. Авторы: Габриелян О.С. и др.
- Тетрадь для оценки качества знаний по химии. 9 класс. Авторы: Габриелян О.С., Купцова А.В.
- Диагностические работы. 9 класс. Автор: Купцова А.В.
- Химия в тестах, задачах, упражнениях. Учебное пособие. 9 класс. Авторы: Габриелян О.С., Смирнова Т.В., Сладков С.А.
- Мультимедийное приложение. 9 классы. Автор: Габриелян О.С.
- Методическое пособие. 9 класс. Авторы: Габриелян О.С., Купцова А.В.
- Рабочая программа. 9 класс. Автор: Гамбурцева Т.Д.

##### Перечень технических средств обучения (ИКТ), образовательных ресурсов.

Кабинет химии (70 наименований) в лаборатории)	05.2007г	1	1	11010600000889		Комплект учебно-наглядного оборудования для кабинета химии (реактивы, хим. посуда, аппараты, приборы, модели, коллекции)
Наглядные пособия по химии	до 1992г.	1			1	Пособия (на бумажной основе)
Комплект компьютерной мебели	12.2011г	1	1	1101360001		
Комплект шк. мебели	12.2011г	15	15	1101360010-1101360023, 1101380001		
Проектор BENQ MP 515 «DLP 800*600,2500 ANSI lumens»	11.2010	1	1	110104107	1	
Интерактивная доска Tracе Board ТВ6 100В	11.2010	1	1	110104108	1	
Комплект компьютерной техники и оргтехники	12.2017	1	1	4101340018		Ноутбук – Lenovo, Принтер -Lexmark

##### Перечень демонстрационных пособий.

##### Объекты натуральные

**Коллекции:** раздаточный материал: алюминий, волокна, каменный уголь, каучук, металлы, минералы и горные породы – сырьё для химической промышленности, набор химических

элементов, нефть и продукты её переработки, пластмассы, стекло и изделия из стекла, топливо, чугун и сталь, шкала твёрдости.

### Реактивы

Наборы	Название	Наборы	Название
№ 1, 2 ОС	«Кислоты»	№ 14 ОС	«Соединения марганца»
№ 3 ОС	«Гидроксиды»	№ 15 ОС	«Соединения хрома»
№ 4 ОС	«Оксиды металлов»	№ 16 ОС	«Нитраты»
№ 5 ОС	«Металлы»;	№ 17 ОС	«Индикаторы»
№ 6 ОС	«Щелочные и щелочноземельные металлы»	№ 18 ОС	«Минеральные удобрения»
№ 7 ОС	«Огнеопасные вещества»	№ 19 ОС	Углеводороды
№ 8 ОС	«Галогены»	№ 20 ОС	Кислородсодержащие органические вещества
№ 9 ОС	«Галогениды»	№ 21 ОС	Кислоты органические
№ 10 ОС	«Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»	№ 22 ОС	Углеводы. Амины
№ 11 ОС	«Карбонаты»	№ 23 ОС	Образцы органических веществ
№ 12 ОС	«Фосфаты. Силикаты»	№ 24 ОС	Материалы
№ 13 ОС	«Ацетаты. Роданиды. Цианиды»		

### Модели

**Демонстрационные:** Комплект кристаллических решёток; Набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями; Набор для составления объёмных моделей; Периодическая система Химических элементов Д. И. Менделеева (электрифицированный стенд); Растворимость солей, кислот, оснований в воде;

### Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента

**Общего назначения:** Аппарат для дистилляции воды; Баня комбинированная БКЛ; Нагреватели (спиртовки, электрические).

**Демонстрационные:** Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный КДОХУ;

Столик подъёмный; Штатив для пробирок; Штатив металлический;

### Специализированные приборы и аппараты

Аппарат для получения газов (Киппа); озонатор; Прибор для демонстрации закона сохранения массы вещества; Прибор для окисления спирта над медным катализатором; термометр электронный; Прибор для получения твёрдых растворимых веществ; прибор для определения состава воздуха; Комплект термометров;

### Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

Весы учебные с гирями (до 100 г); Комплект мерной посуды различного назначения; Набор посуды для реактивов – микролаборатория (НПМ); Микролаборатория для химического эксперимента; Набор посуды для хранения реактивов; Набор пробирок; Нагреватели электрические; Спиртовки; Прибор для получения газов; Штатив лабораторный химический (ШЛХ);

### Комплект принадлежностей для хозяйственной, конструктивной и препаративной работы

Бумага фильтровальная; Зажимы комбинированные; Очки защитные; Перчатки резиновые; Набор противопожарного инвентаря;

## Календарно – тематическое планирование

№ п/п  № темы в уроке	Тема урока	Дата		Элементы содержания	Планируемые результаты			Виды контроля
		план	факт		Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (8ч.)</b>								
1. (1)	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	02.09.		Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Демонстрация: модели атомов элементов 1-3 –го периодов	<i>Научатся:</i> характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева. <i>Получат возможность научиться:</i> описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа	<b>Регулятивные:</b> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <b>Коммуникативные:</b> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	Формируют ответственное отношение к учению	
2. (2)	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	07.09		Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	<i>Научатся:</i> называть общие химические свойства кислотных, основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей; определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в ОВР; <i>Получат возможность научиться:</i>	<b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контроль и оценка действий партнера	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач	

					прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав		
3. (3)	Амфотерные оксиды и гидроксиды	09.09		<p>Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.</p> <p><b>Лаб.опыт:</b> 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем</p> <p><b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)</p>	Проявляют доброжелательность, отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им
4. (4)	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	14.09.		<p>Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы химического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химических элементов</p>	<p><i>Научатся:</i> описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.</p> <p><i>Получат возможность</i></p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и</p>	Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе

				<p>и их соединений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева, <b>Демонстрация:</b> различные формы таблиц периодической системы. <b>Лаб.опыт:</b> 2. Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева</p>	<p><i>научиться:</i> применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ</p>	<p>письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Владение монологической и диалогической формами речи</p>		
5. (5)	Классификация химических реакций по различным основаниям	16.09.	<p>Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. <b>Лаб. опыты:</b> 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)</p>	<p><i>Научатся:</i> устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); <i>Получат возможность</i></p>	<p><b>Регулятивные:</b> Выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат <b>Познавательные:</b> Выбирают основания и критерии для классификации Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации <b>Коммуникативные:</b> Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории</p>	<p>Определяют внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения</p>		

					<i>научиться:</i> составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.			
6. (6)	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы	21.09		<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.</p> <p><b>Лаб. Опыты:</b> 4. Зависимость</p>	<p><i>Научатся:</i> называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия</p> <p><i>Научатся:</i> использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксидант», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему. Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль</p> <p><b>Познавательные:</b> Выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач Усвоение правил индивидуального и безопасного поведения в ЧС, угрожающих жизни и здоровью людей</p>	

			<p>скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</p> <p>5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</p> <p>6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</p> <p>7. Моделирование «кипящего слоя».</p> <p>8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты различной температуры</p> <p>Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p>	<p><i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>		
--	--	--	---	--	--	--

				<p><b>Лаб.опыты:</b> 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином</p>				
7 (7)	Окислительно-восстановительные реакции. Типичные окислители и восстановители.	23.09		<p>Понятие окисление и восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов</p>	<p><b>Знать</b> понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление» <b>Уметь</b> определять степени окисления элемента, составлять электронный баланс.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Овладение навыками для практической деятельности	
8 (8)	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Введение»	28.09		<p>Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая</p>	<p><i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач</p>	<p><b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	<b>К.р.№1</b>



				система химических элементов Д. И. Менделеева»				
<b>Тема 1. Металлы(18ч.)</b>								
9 (1)	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	30.09		Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. <b>Демонстрации:</b> Образцы сплавов	<i>Научатся:</i> характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева; <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	<b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> Используют знаково – символические средства <b>Коммуникативные:</b> Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве	Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе	
10 (2)	Химические свойства металлов	05.10.		Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие металлов с неметаллами. <b>Лаб. опыты:</b> 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	<i>Научатся:</i> описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах. <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом	<b>Регулятивные:</b> Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Познавательные:</b> Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство <b>Коммуникативные:</b> Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	Формируют умения использовать знания в быту	

					законе.			
11 (3)	Металлы в природе. Общие способы их получения	07.10.		Металлы в природе. Общие способы их получения. <b>Лаб. опыты:</b> 13. Ознакомление с рудами железа 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов	<i>Научатся:</i> составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов. <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали.	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа действия <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Гордость за российскую науку	
12 (4)	Решение расчетных задач с понятием <i>массовая доля выхода продукта</i>	12.10		Расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений	<i>Научатся:</i> решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. <i>Получат возможность научиться:</i> решать олимпиадные задачи.	<b>Регулятивные:</b> Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	Овладение навыками для практической деятельности	
13 (5)	Понятие о коррозии металлов	14.10.		Коррозия металлов и способы борьбы с ней	<i>Научатся:</i> использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к	Умение интегрировать полученные знания в практических условиях	

					от коррозии. <i>Получат возможность научиться</i> : применять знания о коррозии в жизни.	общему решению		
14 (6)	Щелочные металлы: общая характеристика	19.10.		Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества	<i>Научатся</i> : давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ. <i>Получат возможность научиться</i> : грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми	
15 (7)	Соединения щелочных металлов	21.10.		Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. <b>Демонстрации:</b> Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом	<i>Научатся</i> : характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений. <i>Получат возможность научиться</i> : составлять «цепочки» превращений.	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новому материалу	
16	Щелочноземельн	26.10.		Общая	<i>Научатся</i> : давать	<b>Регулятивные:</b>	Развитие	

(8)	ые металлы: общая характеристика			характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества.	характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми	
17 (9)	Соединения щелочноземельных металлов	28.10		Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом. <b>Лаб. опыты:</b> 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	<i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений. <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
18 (10)	Алюминий – переходный элемент.	09.11.		Строение атома, физические и химические свойства	<i>Научатся:</i> давать характеристику алюминия по его положению в	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей и	Формируют интерес к конкретному	

	Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия			алюминия как простого вещества	ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, объяснять причины химической инертности алюминия. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия <b>Познавательные:</b> Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	химическому элементу	
19 (11)	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	11.11.		Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. <b>Лаб. опыты:</b> 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	<i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия, составлять химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, решать «цепочки» превращений. <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера	Формируют умение интегрировать полученные знания в практическую жизнь	
20 (12)	<b>Практическая работа №1</b> Осуществление цепочки химических превращений	16.11.		Осуществление цепочки химических превращений	<i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии,	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и	Развитие коммуникативного компонента в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями	<b>Пр.р.№1</b>

					делать выводы по результатам эксперимента. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих.	стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
21 (13)	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	18.11.		Расположение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические свойства железа — простого вещества	<i>Научатся:</i> давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия <b>Познавательные:</b> Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	Формируют интерес к конкретному химическому элементу	
22 (14)	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды $Fe^{+2}$ и $Fe^{+3}$ .	23.11.		Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие металлов с	<i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов железа, составлять химические уравнения, характеризующие свойства соединений железа, проводить качественные реакции,	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b>	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми	

				<p>неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). <b>Лаб. опыты:</b> 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.</p>	<p>подтверждающие наличие в водных растворах катионов железа, решать «цепочки» превращений. <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений, составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям</p>	<p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>		
23 (15)	<b>Практическая работа №2</b> Получение и свойства соединений металлов	25.11		<p>Получение и свойства соединений металлов</p>	<p><i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p><b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Овладение навыками для практической деятельности</p>	<b>Пр.р.№2</b>
24 (16)	<b>Практическая работа №3</b> Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений	30.11		<p>Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов</p>	<p><i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p><b>Познавательные:</b> Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместных действиях в различных</p>	<p>Овладение навыками для практической деятельности</p>	<b>Пр.р.№3</b>

	металлов				Получат возможность научиться: осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих.	ситуациях		
25 (17)	Обобщение знаний по теме «Металлы»	02.12.			Научатся: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	<b>Регулятивные:</b> Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	
26 (18)	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Металлы»	07.12.		Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы»	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Проявляют ответственность за результаты	<b>К.р.№2</b>
<b>Тема 3. Неметаллы(28ч.)</b>								
27 (1)	Общая характеристика неметаллов	09.12.		Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательно	Научатся: давать определения понятиям «электроотрицательность» «аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных	Формирование готовности и способности к обучению и саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	



				<p>сть (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл»</p>	<p>зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д.И. Менделеева; составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации». <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>	задач		
28 (2)	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	14.12.		<p>Общие химические свойства неметаллов</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать строение неметаллов, общие химические свойства неметаллов, описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Познавательные:</b> Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство <b>Коммуникативные:</b> Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач</p>	Развивают осознанное отношение к своим собственным поступкам	
29	Водород	16.12.		Положение водорода	<i>Научатся:</i>	<b>Регулятивные:</b>	Формируют	

(3)				<p>в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. <b>Лаб. опыты:</b> 20. Получение и распознавание водорода</p>	<p>характеризовать водород по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать строение атома водорода, объяснять его возможные степени окисления, характеризовать физические и химические свойства водорода, объяснять зависимость свойств водорода от положения его в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать лабораторные и промышленные способы получения водорода . <i>Получат возможность научиться:</i> объяснять двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	<p>коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	
30 (4)	Галогены: общая характеристика	21.12.		<p>Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. <b>Демонстрации:</b> Образцы галогенов —</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов и по формулам</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>Проявляют экологическое сознание</p>	

				простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей	давать названия соединениям галогенов <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с галогенами			
31 (5)	Соединения галогенов. Получение галогенов.	23.12		Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот. <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений хлора. <b>Лаб. опыты:</b> 27. Качественная реакция на галогенид-ионы	<i>Научатся:</i> устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов , <i>Получат возможность научиться:</i> использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Воспитание ответственного отношения к природе	
32 (6)	Кислород	28.12		Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций. <b>Лаб. опыты:</b> 28. Получение и распознавание кислорода	<i>Научатся.:</i> характеризовать строение молекулы кислорода, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода, описывать лабораторные и промышленные способы получения кислорода .	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	Стремление к здоровому образу жизни	

					<i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни			
33 (7)	Сера, ее физические и химические свойства	11.01.		Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. <b>Лаб. опыты:</b> 29. Горение серы на воздухе и в кислороде	<i>Научатся.,</i> характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению	Формируют основы экологического мышления	
34 (8)	Соединения серы	13.01.		Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение	<i>Научатся.,</i> описывать свойства соединений серы, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.	
35 (9)	Серная кислота как электролит и ее соли	18.01.		Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве.	<i>Научатся.,</i> описывать свойства серной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов , проводить	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом	Формируют интерес к конкретному химическому соединению,	

				<p><b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b> 30. Свойства разбавленной серной кислоты</p>	<p>качественную реакцию на сульфат - ион</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты</p>	<p>решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p>	<p>поиск дополнительной информации о нем.</p>	
36 (10)	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	20.01		<p>Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение</p>	<p><i>Научатся</i> :составлять уравнения ОВР с участием серной кислоты, описывать области применения серной кислоты</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной кислоты</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера</p>	<p>Испытывают чувство гордости за российскую науку</p>	
37 (11)	<b>Практическая работа №4</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	25.01.		<p>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»</p>	<p><i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p><b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Умеют управлять своей познавательной деятельностью</p>	<b>Пр.р.№4</b>

38 (12)	Азот и его свойства	27.01.		Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества	<i>Научатся.</i> , характеризовать строение атома и молекулы азота, объяснять зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Формируют интерес к конкретному химическому элементу	
39 (13)	Аммиак и его соединения. Соли аммония	01.02.		Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. <b>Лаб. опыты:</b> 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония	<i>Научатся:</i> описывать свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион -аммония <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	Формируют интерес к конкретному химическому соединению, поиск дополнительной информации о нем.	
40 (14)	Оксиды азота	03.02.		Оксиды азота(II) и (IV)	<i>Научатся.</i> , описывать свойства соединений азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b>	Формируют интерес к конкретному химическому соединению, поиск дополнительной информации о нем.	

					веществ на основе их свойств и строения	Контролируют действие партнера		
41 (15)	Азотная кислота как электролит, её свойства и применение	08.02.		Азотная кислота как электролит, её свойства и применение. <b>Демонстрации:</b> Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. <b>Лаб. опыты:</b> 33. Свойства разбавленной азотной кислоты	<i>Научатся.</i> , описывать свойства азотной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений по азоту	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Формируют интерес к конкретному химическому соединению, поиск дополнительной информации о нем.	
42 (16)	Азотная кислота как окислитель, её получение. Соли азотной кислоты.	10.02.		Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. <b>Лаб. опыты:</b> 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	<i>Научатся</i> :составлять уравнения ОВР с участием азотной кислоты, применять соли азотной кислоты в практической деятельности, проводить качественную реакцию на нитрат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> характеризовать особые свойства концентрированной азотной кислоты	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	Формируют интерес к конкретному химическому соединению, поиск дополнительной информации о нем.	
43 (17)	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	15.02.		Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и	<i>Научатся:</i> характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения,	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b>	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.	

				<p>ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b> 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов</p>	<p>характеризующие химические свойства азота в результате проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>	<p>Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>		
44 (18)	Углерод	17.02		<p>Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b> 37. Горение угля в кислороде</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.</p>	
45 (19)	Оксиды углерода	22.02		<p>Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение</p>	<p><i>Научатся:</i>, описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой</p>	<p>Формируют умение использовать знания в быту</p>	



					«цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера		
46 (20)	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	24.02		Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение и природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения. <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. <b>Лаб. опыты:</b> 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия	<i>Научатся:</i> давать определения понятиям «жесткость воды» ,описывать свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений , составлять названия солей угольной кислоты, проводить качественную реакцию на карбонат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Формируют умения использовать знания в быту	

47 (21)	Кремний. Соединения кремния	01.03.		<p>Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений кремния. <b>Лаб. опыты:</b> 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств</p>	<p><i>Научатся.</i>, характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни <i>Научатся.</i>, описывать свойства оксида кремния, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию на силикат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности</p>	<p>Формируют интереса к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.</p>	
48 (22)	Силикатная промышленность	03.03.		<p>Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика. <b>Демонстрации:</b> Образцы стекла, керамики, цемента</p>	<p><i>Научатся:</i> практическому применению соединений кремния <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	<p>Формируют понимание особенностей жизни и труда в условиях информатизации общества</p>	

49 (23)	<b>Практическая работа №5</b> Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»	10.03.		Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»	<i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату  <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Овладение навыками для практической деятельности	<b>Пр.р.№5</b>
50 (24)	<b>Практическая работа №6</b> Получение, соби́рание и распознавание газов	15.03.		Получение, соби́рание и распознавание газов	<i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату  <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Овладение навыками для практической деятельности	<b>Пр.р.№6</b>
51 (25)	Обобщение по теме «Неметаллы»	17.03.			<i>Научатся:</i> обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	<b>Регулятивные:</b> Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок <b>Познавательные:</b>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	

						Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Корректируют действия партнера		
52 (26)	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Неметаллы»	22.03		Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы»	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Проявляют ответственность за результаты	<b>К.р.№3</b>
<b>Тема4. Первоначальные представления об органических вещества 9 час</b>								
53 (1)	Предмет органической химии.	24.03		Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Строение атома углерода. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.	<i>Научиться</i> описывать особенности органических соединений, основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. <i>Научиться</i> применять основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Уметь объяснять многообразие органических соединений, составлять структурные формулы.	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
54	Предельные углеводороды	05.04.		Предельные углеводороды .	<i>Научиться</i> составлять, изомеры и давать названия	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат	Формируют интереса к	

(2)				Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.	алканам , их свойства. Уметь записывать структурные формулы важнейших их представителей, изомеров, гомологов.	действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	конкретному классу органических соединений, поиск дополнительной информации о них.	
55 (3)	Непредельные углеводороды.	07.04.		Непредельные углеводороды. Этилен. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.	<i>Изучить</i> состав, изомерию, номенклатуру алкенов, их химические свойства и способы получения на примере этилена. Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре. <i>Получат возможность научиться</i> характеризовать химические свойства алкенов Пространственная изомерия (геометрическая)..	<b>Регулятивные:</b> Адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности	Формируют интереса к конкретному классу органических соединений, поиск дополнительной информации о них.	
56 (4)	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.	12.04.		Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.	<i>Изучить</i> состав, изомерию и номенклатуру предельных одноатомных спиртов и глицерина, их свойства. <i>Получат возможность научиться</i> описывать свойства и физиологическое действие на организм метилового и этилового спиртов.	<b>Регулятивные:</b> Осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> Строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Формируют интереса к конкретному классу органических соединений, поиск дополнительной информации о них. Стремление к здоровому образу жизни	
57 (5)	Альдегиды.	14.04.		Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление	<i>Изучить</i> состав, изомерию и номенклатуру альдегидов, их свойства. <i>Получат возможность</i>	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b>	Формируют интереса к конкретному классу	

				альдегида в кислоту.	<i>научиться</i> описывать свойства и физиологическое действие на организм альдегидов.	Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	органических соединений, поиск дополнительной информации о них.	
58 (6)	Предельные карбоновые кислоты.	19.04.		Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.	<i>Изучить</i> состав, изомерию и номенклатуру предельных карбоновых кислот, их свойства и применение. Уметь называть изученные вещества, записывать уравнения реакции с их участием. <i>Получат возможность научиться</i> характеризовать основные химические свойства.	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера	Формируют интереса к конкретному классу органических соединений, поиск дополнительной информации о них.	
59 (7)	Сложные эфиры. Жиры.	21.04.		Сложные эфиры. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.	<i>Изучить</i> состав, свойства, получение и применение сложных эфиров Уметь называть изученные вещества. Знать состав, свойства, получение и применение жиров. <i>Получат возможность научиться</i> называть изученные вещества. Уметь характеризовать основные химические свойства	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Формируют интереса к конкретному классу органических соединений, поиск дополнительной информации о них.	
60 (8)	Понятие об аминокислотах.	26.04		Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.	<i>Изучить</i> состав, особые свойства аминокислот и их биологическую роль. <i>Получат возможность научиться</i> записывать	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> Ставят и формулируют цели и	Формируют интереса к конкретному классу органических соединений, поиск	

					уравнения реакции поликонденсации, обнаруживать белки по цветным реакциям <i>Получат возможность научиться</i> характеризовать основные химические свойства..	проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	дополнительной информации о них.	
61 (9)	Понятие об углеводах.	28.04	.	Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.	<i>Изучить</i> состав, классификацию, свойства и значение углеводов на примере глюкозы. <i>Получат возможность научиться</i> записывать уравнения реакций с участием глюкозы. <i>Научатся</i> характеризовать основные химические свойства.	<b>Регулятивные:</b> Учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действие партнера	Формируют интереса к конкретному классу органических соединений, поиск дополнительной информации о них.	
<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (5ч.)</b>								
62 (1)	ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах	05.05.		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания	<b>Регулятивные:</b> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> Владение монологической и диалогической формами речи	Проявляют ответственность за результат	

				закона				
63 (2)	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	12.05.		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде таблицы, выполнять тестовую работу	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	
64 65 (3 4)	Классификация и свойства неорганических веществ Классификация химических реакций по различным признакам. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	17.05. 19.05.		Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы, состав, классификация. Свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу <i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу	<b>Регулятивные:</b> Различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> Владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контролируют действия партнера	Проявляют доброжелательность, отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	



66 (10)	<b>Контрольная работа №4</b> Итоговая контрольная работа	247.05		Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неорганические и органические соединения»	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Проявляют ответственность за результаты	<b>К.р.№4</b>
------------	--	--------	--	--	--	---	---	---------------

## **Приложение №2 Контрольно – измерительные материалы**

### **1. Оценка устного ответа.**

#### **Отметка «5»**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

#### **Отметка «4»;**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

#### **Отметка «3»:**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

#### **Отметка «2»:**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

### **2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

#### **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

#### **Отметка «4» :**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

#### **Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

#### **Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

#### **Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

#### **Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

#### **Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

### **4. Оценка письменных контрольных работ.**

#### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

**Для комбинированных контрольных работ состоящих из 15 вопросов:**

- 44 и более балла — оценка «5»;
- 31—43 балла — оценка «4»;
- 18—30 баллов — оценка «3»;
- меньше 17 баллов — оценка «2».

**6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них

## Контрольная работа №1

### Повторение основных вопросов курса 8 класса. Введение в курс 9 класса

#### В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла). Химический элемент, имеющий схему строения атома  $\left( +14 \right) \left( \left( \left( \right) \right) \right) \left( \left( \right) \right) \left( \left( \right) \right)$ , в Периодической системе занимает положение:  
2 8 4
- А. 4-й период, главная подгруппа III группы.  
Б. 2-й период, главная подгруппа IV группы.  
В. 3-й период, главная подгруппа IV группы.  
Г. 3-й период, главная подгруппа II группы.
- 2 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням  $2\bar{e}$ ,  $8\bar{e}$ ,  $7\bar{e}$  соответствует атому элемента:  
А. Магния.                      В. Фосфора.  
Б. Серы.                          Г. Хлора.
- 3 (3 балла). Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:  
А. Кремний.                      В. Сера.  
Б. Магний.                        Г. Фосфор.
- 4 (3 балла). Высший оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:  
А.  $\text{Э}_2\text{О}$ .    Б.  $\text{ЭО}$ .    В.  $\text{ЭО}_2$ .    Г.  $\text{ЭО}_3$ .
- 5 (3 балла). Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:  
А. Амфотерный.  
Б. Кислотный.  
В. Основной.

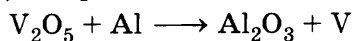
- 6 (3 балла). Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:  
 А. Бария.                      В. Кальция.  
 Б. Бериллия.                  Г. Магния.
- 7 (3 балла). Схема превращения  $\text{Cu}^{+2} \longrightarrow \text{Cu}^0$  соответствует химическому уравнению:  
 А.  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ .  
 Б.  $\text{Cu} + \text{Cl}_2 = \text{CuCl}_2$ .  
 В.  $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .  
 Г.  $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ .
- 8 (3 балла). Сокращенное ионное уравнение реакции  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$  соответствует взаимодействию:  
 А. Бария и раствора серной кислоты.  
 Б. Оксида бария и соляной кислоты.  
 В. Оксида бария и раствора серной кислоты.  
 Г. Хлорида бария и раствора серной кислоты.
- 9 (3 балла). Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:  
 А.  $\text{HCl}$ .                      В.  $\text{H}_2\text{O}$ .  
 Б.  $\text{CuO}$ .                      Г.  $\text{Mg}$ .
- 10 (3 балла). Элементом Э в схеме превращений  

$$\text{Э} \longrightarrow \text{ЭO}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$$
 является:  
 А. Азот.                      В. Алюминий.  
 Б. Магний.                  Г. Углерод.

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

- 11 (8 баллов). Напишите уравнение реакции между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

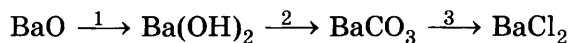
12 (8 баллов). В приведенной схеме



определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

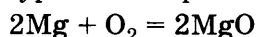
13 (4 балла). Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме  $\overset{0}{\text{C}} \longrightarrow \overset{+4}{\text{C}}$ . Укажите окислитель и восстановитель.

14 (6 баллов). По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15 (4 балла). По уравнению реакции



рассчитайте объем кислорода (н. у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

## В а р и а н т 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (3 балла). Химический элемент, имеющий схе-

му строения атома  $\left( \overset{+8}{\text{O}} \right) \left( \overset{2}{\text{L}} \overset{6}{\text{L}} \right)$ , в Периодической

системе занимает положение:

А. 2-й период, главная подгруппа VII группы.

Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.

В. 3-й период, главная подгруппа VI группы.

Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.

2 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням  $2\bar{e}$ ,  $3\bar{e}$  соответствует атому элемента:

А. Бора. Б. Серы. В. Кремния. Г. Углерода.

3 (3 балла). Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Калий. Б. Литий. В. Натрий. Г. Рубидий.

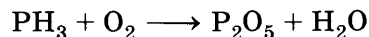
- 4 (3 балла). Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:  
 А. Э<sub>2</sub>О. Б. ЭО. В. ЭО<sub>2</sub>. Г. ЭО<sub>3</sub>.
- 5 (3 балла). Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:  
 А. Амфотерный.  
 Б. Кислотный.  
 В. Основной.
- 6 (3 балла). Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:  
 А. Алюминия. В. Углерода.  
 Б. Кремния. Г. Фосфора.
- 7 (3 балла). Схема превращения  $\overset{0}{\text{C}} \longrightarrow \overset{+4}{\text{C}}$  соответствует химическому уравнению:  
 А.  $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$ .  
 Б.  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$ .  
 В.  $\text{C} + 2\text{CuO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$ .  
 Г.  $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$ .
- 8 (3 балла). Сокращенное ионное уравнение реакции  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  соответствует взаимодействию:  
 А. Гидроксида меди (II) и раствора серной кислоты.  
 Б. Гидроксида натрия и раствора азотной кислоты.  
 В. Оксида меди (II) и соляной кислоты.  
 Г. Цинка и раствора серной кислоты.
- 9 (3 балла). Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):  
 А.  $\text{H}_2\text{O}$ . Б.  $\text{MgO}$ . В.  $\text{CaCl}_2$ . Г.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- 10 (3 балла). Элементом Э в схеме превращений  

$$\text{Э} \longrightarrow \text{Э}_2\text{O}_5 \longrightarrow \text{H}_3\text{ЭO}_4$$
 является:  
 А. Азот. Б. Сера. В. Углерод. Г. Фосфор.

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

**11 (8 баллов).** Запишите уравнение реакции между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

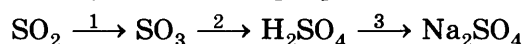
**12 (8 баллов).** В приведенной схеме



определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

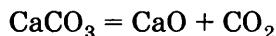
**13 (4 балла).** По схеме  $\overset{0}{\text{S}} \longrightarrow \overset{-2}{\text{S}}$  составьте уравнение химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.

**14 (6 баллов).** По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**15 (4 балла).** По уравнению реакции



рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция.

**В а р и а н т 3**

**ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа**

**1 (3 балла).** Химический элемент, имеющий схему строения атома  $(+12) \left( \begin{array}{c} \left( \left( \left( \right) \right) \right) \right) \left( \left( \left( \right) \right) \right) \left( \left( \left( \right) \right) \right) \right)$ , в Периодической системе занимает положение:

- А. 2-й период, главная подгруппа II группы.
- Б. 2-й период, главная подгруппа VIII группы.
- В. 3-й период, главная подгруппа II группы.
- Г. 4-й период, главная подгруппа II группы.

**2 (3 балла).** Распределение электронов по энергетическим уровням  $2\bar{e}$ ,  $8\bar{e}$ ,  $5\bar{e}$  соответствует атому элемента:

- А. Алюминия.
- Б. Железа.
- В. Кремния.
- Г. Фосфора.

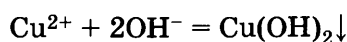
**3 (3 балла).** Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- А. Германий.
- Б. Кремний.
- В. Олово.
- Г. Углерод.



- 4 (3 балла). Высший оксид элемента Э с зарядом ядра +15 соответствует общей формуле:  
 А. ЭО. Б. ЭО<sub>2</sub>. В. Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>. Г. Э<sub>2</sub>О<sub>7</sub>.
- 5 (3 балла). Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе:  
 А. Амфотерный. Б. Кислотный. В. Основной.
- 6 (3 балла). Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:  
 А. Алюминия. В. Магния.  
 Б. Кремния. Г. Натрия.
- 7 (3 балла). Схема превращения  $\overset{+4}{S} \longrightarrow \overset{+6}{S}$  соответствует химическому уравнению:  
 А.  $SO_2 + CaO = CaSO_3$ .  
 Б.  $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$ .  
 В.  $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + 2H_2O$ .  
 Г.  $Fe + S = FeS$ .

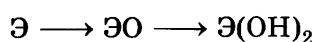
- 8 (3 балла). Сокращенное ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию:

- А. Гидроксида меди (II) и соляной кислоты.  
 Б. Раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II).  
 В. Оксида меди (II) и воды.  
 Г. Растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.
- 9 (3 балла). Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV):  
 А. NaOH. Б. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. В. SO<sub>3</sub>. Г. HCl.

- 10 (3 балла). Элементом Э в схеме превращений



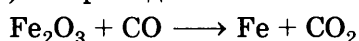
является:

- А. Алюминий. В. Железо.  
 Б. Барий. Г. Медь.

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

- 11 (8 баллов). Напишите уравнение реакции между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 11 и водородного соединения элемента с порядковым номером 16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

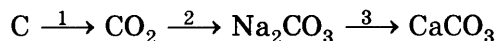
- 12 (8 баллов). В приведенной схеме



определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

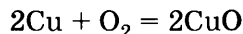
13 (4 балла). По схеме  $\overset{0}{\text{Fe}} \longrightarrow \overset{+2}{\text{Fe}}$  составьте уравнение химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.

14 (6 баллов). По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15 (4 балла). По уравнению реакции



рассчитайте массу оксида меди (II), который образуется при взаимодействии меди, взятой в достаточном количестве, с 11,2 л кислорода (н. у.).

### В а р и а н т 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла). Химический элемент, имеющий схему строения атома  $\left( \overset{+17}{\left( \left( \left( \right) \right) \right) \right) \right)$ , в Периодической системе занимает положение:
- А. 2-й период, главная подгруппа III группы.  
Б. 2-й период, главная подгруппа VII группы.  
В. 3-й период, главная подгруппа V группы.  
Г. 3-й период, главная подгруппа VII группы.
- 2 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням  $2\bar{e}$ ,  $8\bar{e}$ ,  $8\bar{e}$  соответствует атому элемента:
- А. Аргона.                      В. Никеля.  
Б. Кислорода.                  Г. Хлора.
- 3 (3 балла). Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
- А. Алюминий.                  В. Магний.  
Б. Кремний.                    Г. Натрий.
- 4 (3 балла). Оксид элемента Э с зарядом ядра +17 соответствует общей формуле:
- А. ЭО.    Б. ЭО<sub>2</sub>.    В. Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>.    Г. Э<sub>2</sub>О<sub>7</sub>.
- 5 (3 балла). Характер свойств оксида элемента с порядковым номером 13 в Периодической системе:
- А. Амфотерный.    Б. Кислотный.    В. Основной.
- 6 (3 балла). Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
- А. Азота.                      В. Бора.  
Б. Бериллия.                  Г. Углерода.
- 7 (3 балла). Схема превращения  $\overset{-3}{\text{N}} \longrightarrow \overset{+2}{\text{N}}$  соответствует химическому уравнению:
- А.  $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$ .  
Б.  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ .  
В.  $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ .  
Г.  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ .

8 (3 балла). Сокращенное ионное уравнение реакции  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$  соответствует взаимодействию:

А. Оксида железа (III) и воды.

Б. Соляной кислоты и гидроксида железа (III).

В. Фосфата железа (III) и раствора гидроксида натрия.

Г. Хлорида железа (III) и раствора гидроксида калия.

9 (3 балла). Формула вещества, реагирующего с разбавленной серной кислотой:

А.  $\text{O}_2$ . Б.  $\text{CaO}$ . В.  $\text{Cu}$ . Г.  $\text{CO}_2$ .

10 (3 балла). Элементом Э в схеме превращений



является:

А. Барий.

В. Серебро.

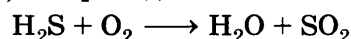
Б. Литий.

Г. Углерод.

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

11 (8 баллов). Напишите уравнение реакции между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 19 и водородного соединения элемента с порядковым номером 35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

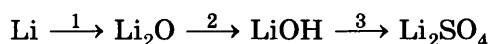
12 (8 баллов). В приведенной схеме



определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

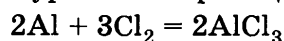
13 (4 балла). По схеме  $\overset{+2}{\text{Cu}} \longrightarrow \overset{0}{\text{Cu}}$  составьте уравнение химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.

14 (6 баллов). По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15 (4 балла). По уравнению реакции



рассчитайте объем хлора (н. у.), необходимого для получения 0,1 моль хлорида алюминия.

## Металлы

### В а р и а н т 1

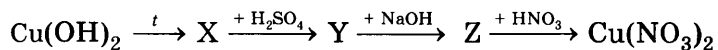
#### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме магния:  
 А.  $2\bar{e}, 2\bar{e}$ .                      В.  $2\bar{e}, 3\bar{e}$ .  
 Б.  $2\bar{e}, 4\bar{e}$ .                      Г.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$ .
- 2 (3 балла). Число электронов на внешнем электронном слое у атомов щелочных металлов:  
 А. 1.                                  В. 3.  
 Б. 2.                                  Г. 4.
- 3 (3 балла). Тип химической связи в простом веществе литии:  
 А. Ионная.  
 Б. Ковалентная полярная.  
 В. Ковалентная неполярная.  
 Г. Металлическая.
- 4 (3 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:  
 А. Бериллий.                      В. Магний.  
 Б. Кальций.                      Г. Стронций.
- 5 (3 балла). Радиус атомов элементов 3-го периода с увеличением заряда ядра от щелочного металла к галогену:  
 А. Изменяется периодически.  
 Б. Не изменяется.  
 В. Увеличивается.  
 Г. Уменьшается.
- 6 (3 балла). Атом алюминия отличается от иона алюминия:  
 А. Зарядом ядра.                      В. Числом протонов.  
 Б. Радиусом частицы.                      Г. Числом нейтронов.
- 7 (3 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:  
 А. Калий.    Б. Кальций.    В. Скандий.    Г. Магний.
- 8 (3 балла). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:  
 А. Железо.    Б. Никель.    В. Платина.    Г. Цинк.
- 9 (3 балла). Гидроксид бериллия взаимодействует с веществом, формула которого:  
 А.  $\text{KOH}_{(p-p)}$ .                      В.  $\text{KNO}_{3(p-p)}$ .  
 Б.  $\text{NaCl}_{(p-p)}$ .                      Г.  $\text{BaSO}_4$ .
- 10 (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с цинком:  
 А.  $\text{HCl}, \text{NaOH}, \text{H}_2\text{SO}_4$ .                      В.  $\text{KOH}, \text{HgO}, \text{H}_3\text{PO}_4$ .  
 Б.  $\text{CaO}, \text{HCl}, \text{HNO}_3$ .                      Г.  $\text{H}_2, \text{O}_2, \text{CO}_2$ .

#### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (9 баллов). Предложите три способа получения гидроксида калия. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (6 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.



13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества) и барий, получить оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (4 балла). Расположите металлы: железо, олово, вольфрам, свинец в порядке увеличения относительной твердости (рис. 1).

15 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить из 144 г оксида железа (II).

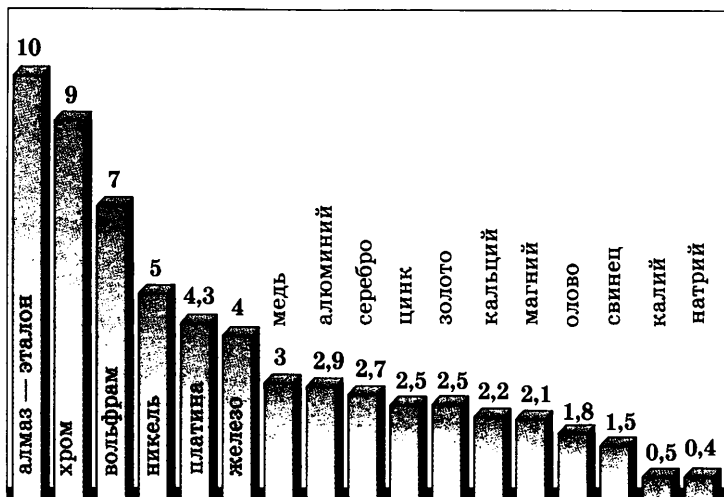


Рис. 1. Относительная твердость металлов

## В а р и а н т 2

### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме лития:  
 А.  $2\bar{e}, 3\bar{e}$ .                      В.  $2\bar{e}, 4\bar{e}$ .  
 Б.  $2\bar{e}, 1\bar{e}$ .                         Г.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 1\bar{e}$ .
- (3 балла). Число электронов на внешнем электронном слое у атомов щелочных металлов:  
 А. 1.   Б. 2.   В. 3.   Г. 4.
- (3 балла). Вид химической связи в простом веществе натрия:  
 А. Ионная.  
 Б. Ковалентная полярная.  
 В. Ковалентная неполярная.  
 Г. Металлическая.
- (3 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:  
 А. Алюминий.   Б. Бор.   В. Галлий.   Г. Индий.

- 5 (3 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:
- Изменяется периодически.
  - Не изменяется.
  - Увеличивается.
  - Уменьшается.
- 6 (3 балла). Атом кальция отличается от иона кальция:
- Зарядом ядра.
  - Числом электронов на внешнем энергетическом уровне.
  - Числом протонов.
  - Числом нейтронов.
- 7 (3 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:
- |             |              |
|-------------|--------------|
| А. Барий.   | В. Магний.   |
| Б. Кальций. | Г. Стронций. |
- 8 (3 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:
- |              |             |
|--------------|-------------|
| А. Алюминий. | В. Серебро. |
| Б. Магний.   | Г. Цинк.    |
- 9 (3 балла). Гидроксид алюминия взаимодействует с веществом, формула которого:
- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| А. $\text{BaSO}_4$ .       | В. $\text{KCl}_{(p-p)}$ .   |
| Б. $\text{NaOH}_{(p-p)}$ . | Г. $\text{NaNO}_{3(p-p)}$ . |
- 10 (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:
- $\text{HCl}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ .
  - $\text{Cl}_2$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{HCl}$ .
  - $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CaO}$ .
  - $\text{SiO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{S}$ .

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

- 11 (9 баллов). Предложите три способа получения гидроксида кальция. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

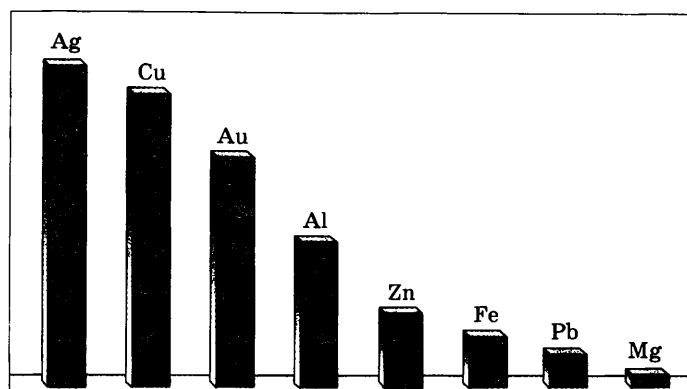


Рис. 2. Относительная электропроводность металлов



- 8 (3 балла). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:
- А. Алюминий.                      В. Железо.  
 Б. Барий.                              Г. Ртуть.
- 9 (3 балла). Гидроксид бериллия не взаимодействует с веществом, формула которого:
- А.  $\text{NaOH}_{(p-p)}$ .    Б.  $\text{NaCl}_{(p-p)}$ .    В.  $\text{HCl}_{(p-p)}$ .    Г.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- 10 (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с кальцием:
- А.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{HCl}$ .              В.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ .  
 Б.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .        Г.  $\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{SO}_3$ .

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

- 11 (9 баллов). Предложите три способа получения сульфата железа (II). Ответ подтвердите уравнениями реакций.
- 12 (6 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.
- $$\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t} \text{X} \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{Z} \xrightarrow{t} \text{Fe}_2\text{O}_3$$
- 13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества) и алюминий, получить оксид, амфотерный гидроксид? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.
- 14 (4 балла). Расположите металлы: медь, золото, алюминий, свинец в порядке увеличения плотности (рис. 3).
- 15 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, полученного из 160 г оксида меди (II).

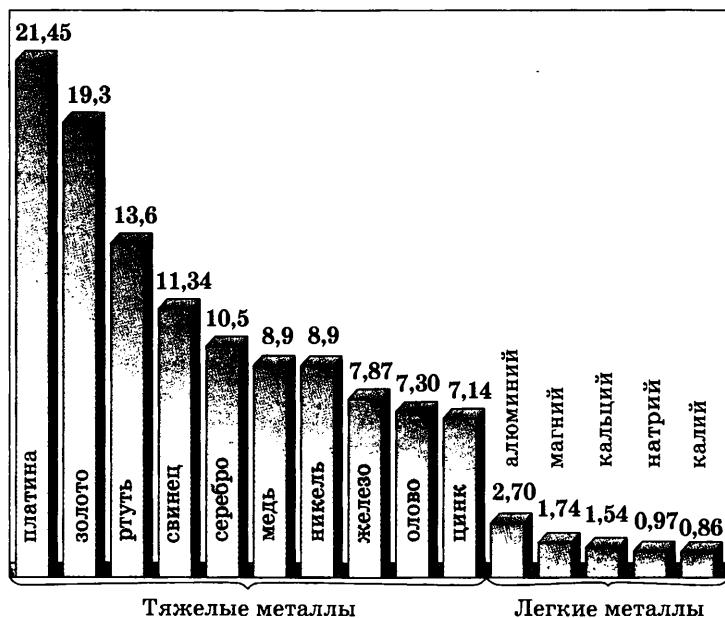


Рис. 3. Плотность металлов, г/см³



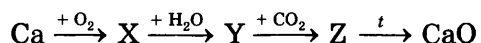
## В а р и а н т 4

### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме алюминия:  
А.  $2\bar{e}, 3\bar{e}$ .                                    В.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 1\bar{e}$ .  
Б.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 3\bar{e}$ .                                    Г.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 8\bar{e}$ .
- (3 балла). Номер группы в Периодической системе Д. И. Менделеева, состоящей только из химических элементов-металлов:  
А. I.    Б. II.    В. III.    Г. IV.
- (3 балла). Вид химической связи в простом веществе магнии:  
А. Ионная.  
Б. Ковалентная полярная.  
В. Ковалентная неполярная.  
Г. Металлическая.
- (3 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:  
А. Калий.    Б. Литий.    В. Натрий.    Г. Рубидий.
- (3 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:  
А. Изменяется периодически.  
Б. Не изменяется.  
В. Увеличивается.  
Г. Уменьшается.
- (3 балла). Атом и ион натрия отличаются:  
А. Зарядом ядра.                                    В. Числом протонов.  
Б. Радиусом частицы.                                    Г. Числом нейтронов.
- (3 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:  
А. Алюминий.                                    В. Кальций.  
Б. Калий.                                    Г. Магний.
- (3 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:  
А. Железо.    Б. Кальций.    В. Медь.    Г. Цинк.
- (3 балла). Гидроксид алюминия не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А.  $\text{HCl}_{(p-p)}$ .    Б.  $\text{KOH}_{(p-p)}$ .    В.  $\text{KNO}_{3(p-p)}$ .    Г.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- (3 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с магнием:  
А. S,  $\text{H}_2\text{O}$ , NaOH.                                    В. Li,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , KOH.  
Б.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ , HCl.                                    Г. CuO,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- (9 баллов). Предложите три способа получения оксида алюминия. Ответ подтвердите уравнениями реакций.
- (6 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.



13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества), получить из цинка оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (4 балла). Расположите металлы: алюминий, вольфрам, олово, ртуть в порядке уменьшения температуры плавления (рис. 4).

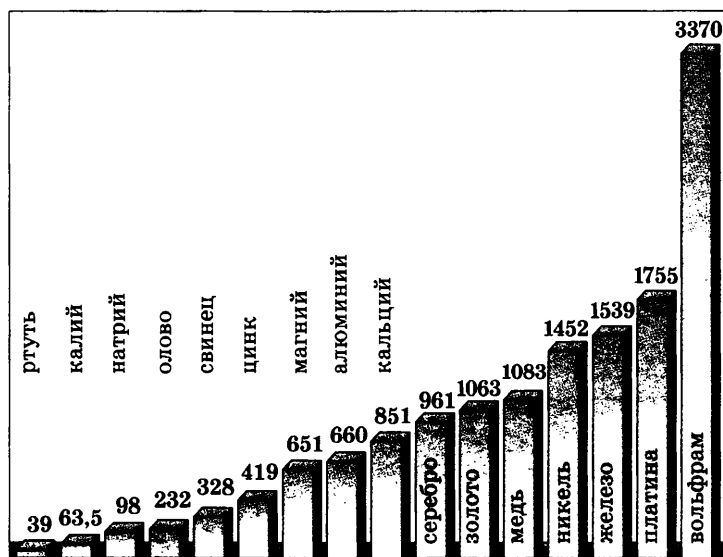


Рис. 4. Температура плавления металлов, °C

15 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить алюминотермией из 34 г оксида хрома (II).

## Контрольная работа №3

### Итоговая контрольная работа по теме «Неметаллы»

#### В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- (3 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:  
А. Br. Б. Mg. В. Fe. Г. Cu.
- (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в ионе серы  $S^{2-}$ :  
А.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 8\bar{e}$ . В.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 18\bar{e}, 6\bar{e}$ .  
Б.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 6\bar{e}$ . Г.  $2\bar{e}, 8\bar{e}$ .
- (3 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с распределением электронов по энергетическим уровням  $2\bar{e}, 5\bar{e}$ :  
А.  $ЭO_2$  и  $ЭH_4$ . В.  $ЭO_3$  и  $H_2Э$ .  
Б.  $Э_2O_5$  и  $ЭH_3$ . Г.  $Э_2O_7$  и  $HЭ$ .

- 4 (3 балла). Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:  
 А. Se—Te—O—S.                    В. O—S—Se—Te.  
 Б. Te—Se—S—O.                    Г. Se—Te—S—O.
- 5 (3 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  

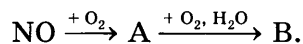
$$\text{H}_2 + \text{N}_2 \longrightarrow \text{X}$$
  
 А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
- 6 (3 балла). Закономерность изменения неметаллических свойств атомов химических элементов в пределах периода с увеличением порядкового номера:  
 А. Увеличиваются.  
 Б. Уменьшаются.  
 В. Изменяются периодически.  
 Г. Закономерности нет.
- 7 (3 балла). Оксид углерода (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:  
 А. Ca(OH)<sub>2</sub>.    Б. SO<sub>2</sub>.    В. H<sub>2</sub>O.    Г. Ba(OH)<sub>2</sub>.
- 8 (3 балла). Схеме превращения  

$$\overset{-3}{\text{P}} \longrightarrow \overset{+5}{\text{P}}$$
  
 соответствует химическое уравнение:  
 А.  $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$ .  
 Б.  $3\text{Mg} + 2\text{P} = \text{Mg}_3\text{P}_2$ .  
 В.  $4\text{P} + 3\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_3$ .  
 Г.  $\text{Ca}_3\text{P}_2 + 4\text{O}_2 = \text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{CaO}$ .
- 9 (3 балла). Простое вещество серы взаимодействует с каждым из веществ группы:  
 А. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.            В. O<sub>2</sub>, Mg, H<sub>2</sub>.  
 Б. Ca, O<sub>2</sub>, NaOH.                Г. H<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>, KOH.
- 10 (3 балла). Ион CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:  
 А. Катион аммония.            В. Гидроксид-ион.  
 Б. Катион водорода.            Г. Катион натрия.

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

- 11 (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений: хлора, серы, углерода. Выберите из них соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.
- 12 (12 баллов). Дайте характеристику вещества с формулой NH<sub>3</sub> по следующему плану:  
 1) качественный состав;  
 2) количественный состав;  
 3) степень окисления каждого элемента;  
 4) относительная молекулярная и молярная массы;  
 5) массовая доля каждого элемента;  
 6) отношение масс элементов.

- 13 (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



- 14 (4 балла). По уравнению реакции  $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$  рассчитайте объемы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (II).
- 15 (2 балла). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций кислорода.

## В а р и а н т 2

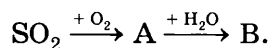
### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:  
А. Са. Б. Си. В. С. Г. Zn.
- 2 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в ионе хлора  $\text{Cl}^-$ :  
А.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 8\bar{e}$ . В.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 18\bar{e}, 6\bar{e}$ .  
Б.  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 6\bar{e}$ . Г.  $2\bar{e}, 8\bar{e}$ .
- 3 (3 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с распределением электронов по энергетическим уровням  $2\bar{e}, 6\bar{e}$ :  
А.  $\text{ЭO}_2$  и  $\text{ЭH}_4$ . В.  $\text{ЭO}_3$  и  $\text{H}_2\text{Э}$ .  
Б.  $\text{Э}_2\text{O}_5$  и  $\text{ЭH}_3$ . Г.  $\text{Э}_2\text{O}_7$  и  $\text{HЭ}$ .
- 4 (3 балла). Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:  
А.  $\text{F—Cl—Br—I}$ . В.  $\text{Br—I—F—Cl}$ .  
Б.  $\text{I—Br—Cl—F}$ . Г.  $\text{Cl—F—I—Br}$ .
- 5 (3 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  
$$\text{N}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{эл. ток}} \text{X};$$
  
А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- 6 (3 балла). Закономерность изменения неметаллических свойств атомов химических элементов в пределах главной подгруппы с увеличением порядкового номера:  
А. Увеличивается.  
Б. Уменьшается.  
В. Изменяется периодически.  
Г. Закономерности нет.
- 7 (3 балла). Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А.  $\text{CO}_2$ . Б.  $\text{H}_2\text{O}$ . В.  $\text{KOH}$ . Г.  $\text{MgO}$ .
- 8 (3 балла). Схеме превращения  
$$\overset{+2}{\text{N}} \longrightarrow \overset{+4}{\text{N}}$$
  
соответствует химическое уравнение:  
А.  $\text{N}_2 + 3\text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$ . В.  $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$ .  
Б.  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ . Г.  $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ .

- 9 (3 балла). Сера взаимодействует с каждым из веществ группы:
- |   |  |
|---|--|
| А. FeO, NaOH, CuO.                                      | В. O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , Cu.               |
| Б. SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O. | Г. H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> . |
- 10 (3 балла). Ион SiO<sub>3</sub><sup>2-</sup> можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:
- |              |             |
|--------------|-------------|
| А. Бария.    | В. Кальция. |
| Б. Водорода. | Г. Серебра. |

**ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**

- 11 (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений химических элементов-неметаллов: азота, иода, кислорода. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.
- 12 (12 баллов). Составьте характеристику вещества, формула которого CO<sub>2</sub>, по плану:
- 1) качественный состав;
  - 2) количественный состав;
  - 3) степень окисления каждого элемента;
  - 4) относительная молекулярная и молярная массы;
  - 5) массовая доля каждого элемента;
  - 6) отношение масс элементов;
  - 7) название.
- 13 (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



- 14 (4 балла). По уравнению реакции
- $$2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$$
- рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).
- 15 (2 балла). Запишите названия аллотропных модификаций серы.

**В а р и а н т 3**

**ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа**

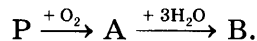
- 1 (3 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:
- |        |        |        |       |
|--------|--------|--------|-------|
| А. Mg. | Б. Cu. | В. Na. | Г. F. |
|--------|--------|--------|-------|
- 2 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в ионе азота N<sup>3-</sup>:
- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| А. 2ē, 8ē, 8ē. | В. 2ē, 8ē, 18ē, 6ē. |
| Б. 2ē, 8ē, 6ē. | Г. 2ē, 8ē.          |
- 3 (3 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с распределением электронов по энергетическим уровням 2ē, 8ē, 7ē:
- |  |  |
|--|--|
| А. ЭO <sub>2</sub> и ЭN <sub>4</sub> .               | В. ЭO <sub>3</sub> и H <sub>2</sub> Э. |
| Б. Э <sub>2</sub> O <sub>5</sub> и ЭN <sub>3</sub> . | Г. Э <sub>2</sub> O <sub>7</sub> и HЭ. |

- 4 (3 балла). Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:  
 А. F—O—N—C.                      В. N—F—O—C.  
 Б. C—N—O—F.                      Г. O—N—F—C.
- 5 (3 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  

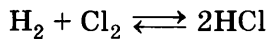
$$P + O_2 \longrightarrow X:$$
  
 А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
- 6 (3 балла). Закономерность изменения электроотрицательности атомов химических элементов в пределах периода с увеличением порядкового номера:  
 А. Увеличивается.  
 Б. Уменьшается.  
 В. Изменяется периодически.  
 Г. Закономерности нет.
- 7 (3 балла). Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:  
 А. HCl.    Б. NaOH.    В. SiO<sub>2</sub>.    Г. N<sub>2</sub>.
- 8 (3 балла). Схеме превращения  

$$\overset{-2}{S} \longrightarrow \overset{+4}{S}$$
  
 соответствует химическое уравнение:  
 А. SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O = H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.  
 Б. H<sub>2</sub> + S = H<sub>2</sub>S.  
 В. 2SO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> = 2SO<sub>3</sub>.  
 Г. 2H<sub>2</sub>S + 3O<sub>2</sub> = 2SO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O.
- 9 (3 балла). Простое вещество азот взаимодействует с каждым из веществ группы:  
 А. H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, NaOH.              В. Li, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>.  
 Б. Mg, HCl, O<sub>2</sub>.                      Г. Cu, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>.
- 10 (3 балла). Ион PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:  
 А. Бария.                              В. Натрия.  
 Б. Водорода.                        Г. Серебра.
- ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом**
- 11 (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений химических элементов-неметаллов: фосфора, кислорода, брома. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.
- 12 (12 баллов). Составьте характеристику вещества, формула которого CH<sub>4</sub>, по следующему плану:  
 1) качественный состав;  
 2) количественный состав;  
 3) степень окисления каждого элемента;  
 4) относительная молекулярная и молярная массы;  
 5) массовая доля каждого элемента;  
 6) отношение масс элементов.

- 13 (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



- 14 (4 балла). По уравнению реакции



рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводорода.

- 15 (2 балла). Запишите названия аллотропных модификаций фосфора.

## В а р и а н т 4

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:  
А. Al. Б. Ba. В. O. Г. Na.
- 2 (3 балла). Распределение электронов по энергетическим уровням в ионе кислорода  $O^{2-}$ :  
А. 2ē, 8ē, 8ē. В. 2ē, 8ē, 18ē, 6ē.  
Б. 2ē, 8ē, 6ē. Г. 2ē, 8ē.
- 3 (3 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с распределением электронов по энергетическим уровням 2ē, 4ē:  
А. ЭO<sub>2</sub> и ЭN<sub>4</sub>. В. ЭO<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>Э.  
Б. Э<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и ЭN<sub>3</sub>. Г. Э<sub>2</sub>O<sub>7</sub> и HЭ.
- 4 (3 балла). Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:  
А. P—S—Cl—Si. В. Si—P—S—Cl.  
Б. Cl—S—P—Si. Г. S—Si—P—Cl.
- 5 (3 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  $SO_2 + O_2 \xrightarrow{V_2O_5} X$ :  
А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- 6 (3 балла). Закономерность изменения электроотрицательности атомов химических элементов в пределах главной подгруппы с увеличением порядкового номера:  
А. Увеличивается.  
Б. Уменьшается.  
В. Изменяется периодически.  
Г. Закономерности нет.
- 7 (3 балла). Оксид серы (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А. NaOH. Б. H<sub>2</sub>O. В. CO<sub>2</sub>. Г. CaO.
- 8 (3 балла). Схеме превращения  $C \xrightarrow{0} C \xrightarrow{+4}$  соответствует химическое уравнение:  
А.  $2C + O_2 = 2CO$ . В.  $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$ .  
Б.  $CO_2 + CaO = CaCO_3$ . Г.  $C + 2H_2 = CH_4$ .
- 9 (3 балла). Простое вещество фосфор взаимодействует с каждым из веществ группы:  
А. H<sub>2</sub>O, Ca, NaCl. В. NaOH, O<sub>2</sub>, Ca.  
Б. O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Ca. Г. H<sub>2</sub>O, Cl<sub>2</sub>, Ca.





## Контрольная работа №4

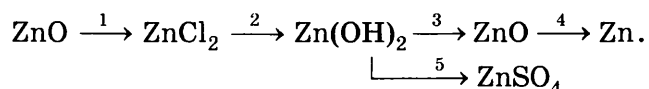
### Итоговая контрольная работа за курс основной школы

#### Первый уровень

#### В а р и а н т 1

##### ЗАДАНИЕ 1

Дана схема превращений:



Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде.

Превращение 4 рассмотрите в свете ОВР.

Превращение 5 рассмотрите в свете ТЭД.

Дайте характеристику химической реакции превращения 3 по всем изученным признакам классификации.

##### ЗАДАНИЕ 2

Даны вещества, формулы которых:

А. NaOH.

Д. ZnO.

Б. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

Е. CO<sub>2</sub>.

В. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Ж. Ca.

Г. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>.

З. CH<sub>3</sub>COOH.

Укажите классы, к которым относятся эти вещества (по составу).

Укажите тип химической связи в веществах А, Е, Ж.

Укажите степень окисления каждого элемента в соединениях Б, В.

Предложите не менее трех способов получения вещества В. Запишите соответствующие уравнения реакций.

Укажите вещества, которые попарно взаимодействуют друг с другом.

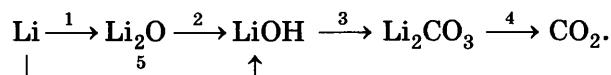
### ЗАДАНИЕ 3 (дополнительное)

Рассчитайте массу и объем углекислого газа (н. у.), выделившегося при действии раствора азотной кислоты на 75 г карбоната кальция.

### В а р и а н т 2

#### ЗАДАНИЕ 1

Дана схема превращений:



Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде.

Превращение 1 рассмотрите в свете окислительно-восстановительных реакций.

Превращение 4 рассмотрите в свете теории электролитической диссоциации.

Дайте характеристику химической реакции превращения 5 по всем изученным признакам классификации.

#### ЗАДАНИЕ 2

Даны вещества, формулы которых:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| А. SO <sub>2</sub> .                     | Д. CuO.                             |
| Б. KOH.                                  | Е. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . |
| В. Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> .   | Ж. C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> .  |
| Г. CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —OH. | З. CH <sub>3</sub> COOH.            |

Предложите вариант классификации этих веществ по составу.

Укажите вид химической связи в веществах А, Д и З.

Укажите степень окисления каждого элемента в соединениях Д и Е.

Предложите не менее трех способов получения вещества В. Запишите соответствующие уравнения реакций.

Укажите вещества, которые попарно взаимодействуют друг с другом.

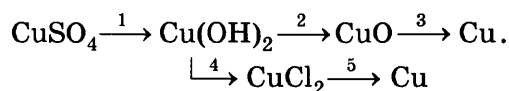
### ЗАДАНИЕ 3 (дополнительное)

Рассчитайте массу и объем (при н. у.) оксида углерода (IV), полученного при взаимодействии 80 г карбоната кальция с избытком соляной кислоты.

### В а р и а н т 3

#### ЗАДАНИЕ 1

Дана схема превращений:





## ЗАДАНИЕ 2

Даны вещества, формулы которых:

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| А. $\text{HNO}_3$ .          | Д. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . |
| Б. $\text{CO}$ .             | Е. $\text{N}_2$ .             |
| В. $\text{Al}_2\text{O}_3$ . | Ж. $\text{BaCl}_2$ .          |
| Г. $\text{C}_2\text{H}_4$ .  | З. $\text{CH}_3\text{OH}$ .   |

Укажите классы, к которым относятся эти вещества (по составу).

Укажите вид химической связи в веществах Б, Е и Ж.

Укажите степень окисления каждого элемента в соединениях А и Е.

Предложите не менее трех способов получения вещества Ж. Запишите соответствующие уравнения реакций.

Укажите вещества, которые попарно взаимодействуют друг с другом.

## ЗАДАНИЕ 3 (дополнительное)

Рассчитайте массу и объем углекислого газа (н. у.), выделившегося при взаимодействии 40 г карбоната кальция с избытком соляной кислоты.

Согласовано  
Протокол заседания  
Методического совета  
МБОУ Богдановской СОШ  
от «31» августа 2021 года №1  
\_\_\_\_\_ Е.С.Верхова

Согласовано  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ Е.С.Верхова  
«31» августа 2021 года