

Пояснительная записка
к рабочей программе по курсу
«Химия» (базовый уровень)
9 класс (68 часов)

Рабочая программа по **химии** разработана для **9 класса (базовый уровень)** в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- положения о структуре рабочих программ, приказ Минобрнауки Амурской области от 03.09.2013 г. № 1062;
- примерной образовательной программы по химии основного общего образования, программы по курсу «Химия 8-11классы» авт.-сост. Г.И.Маслакова, Н.В. Сафронов.- Волгоград: Учитель, 2014.
- требований федерального компонента государственного стандарта общего образования: Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказа Минобрнауки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» автор О.С. Gabrielyan в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, опубликованная издательством «Учитель» в 2014 году.

В тематическом планировании, следуя, в основном идее О.С. Gabrielyan, несколько **изменена** последовательность изучения тем. Изменение планирования позволяет изучать многие темы в проблемном режиме, повышает интерес к предмету с первых уроков. Принципиальным моментом является перепланирование изучения тем 2 и 4 - «Химический практикум», а именно: практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов. Благодаря данной перепланировке изученные темы логически подтверждаются экспериментально.

Часы резервного времени (3 часа) включены в раздел №1 «Металлы», как показывает практика, при рассмотрении данной темы требуется дополнительное время для отработки навыков составления уравнений ОВР, молекулярных, полных ионных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Габриелян О.С. Химия 9 класс :учеб. для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2013.
2. Габриелян О.С. Химия 9 класс: рабочая тетрадь/ О.С. Габриелян, С.А. Сладков - М.: Дрофа, 2013.
3. Габриелян О.С. Химия 9 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ/ О.С. Габриелян, А.В.Яшукова - М.: Дрофа, 2013.
4. Габриелян О.С. Химия 9 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ/ О.С. Габриелян, А.В.Яшукова - М.: Дрофа, 2013.
5. Габриелян О.С. Химия 9 класс: книга для учителя / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов - М.: Дрофа, 2011.
6. Габриелян О.С. Химия 9 класс: контрольные и проверочные работы/ О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2010.
7. Габриелян О.С. Химия 8-9 класс: химия в тестах, задачах, упражнениях/ О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова - М.: Дрофа, 2009.
8. Габриелян О.С. Химия 9 класс: химический эксперимент в школе/ О.С. Габриелян, Н.Н. Рунов - М.: Дрофа, 2009.
9. Габриелян О.С. Химия 9 класс: электрон. мультим. приложение / О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2013.

Обоснование выбора УМК для реализации рабочей учебной программы.

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 9 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ – М.: Дрофа, 2013. Данный учебно-методический комплект, обеспечивающий реализацию программы - это целостная система, в ее состав входят учебная программа и учебник для учащихся. Данные учебники представляют единую завершенную линию; их структура и содержание соответствуют федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Учебники данного автора включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на текущий учебный год. Рекомендуемая литература по учебной дисциплине подразделяется на основную и дополнительную. Перечень основной литературы включает издания, содержание которых конкретизирует знания обучаемых по основным вопросам, изложенным в программе.

Основные идеи курса

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерность протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязь науки и практики; требования практики - движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей**:

- Формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- Формирование важнейших логических операций мышления(анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- Воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- Овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

При составлении данной рабочей программы учитывался такой фактор как состояние здоровья учащихся. Выявленные проблемы: заболевания органов дыхания, нарушения осанки, понижение зрения.

В программе учитывается одно из условий сохранения и укрепления здоровья учащихся на уроках химии: дифференцированное обучение, т.е. максимально точный учет возрастных и индивидуальных психологических, физиологических, физических особенностей детей. Поэтому обучение химии должно происходить на доступном для каждого ученика уровне и в оптимальном для него темпе. Это достигается дифференциацией заданий по объему и сложности, а так же путем реализации различных форм и методов организации деятельности учащихся на уроке, оказание психологической и методической помощи учащимся, чтобы они были успешными в учебной деятельности. Снимается психологический дискомфорт учеников : право выбирать уровень усваиваемого материала позволяет снизить перегрузки, снижает беспокойство, формирует чувство собственного достоинства учащихся, повышает мотивацию обучения.

При разработке данной программы учитывалось, что учащиеся уже обладают некоторым объёмом знаний, готовы к участию в эвристических беседах, в проблемном обучении, к успешному решению химических задач. Познавательные потребности учащихся проявляются в стремлении к выявлению сущности изучаемых явлений, объектов, процессов. Они пытаются овладеть способами применения знаний в новых, изменённых условиях. Учащиеся проявляют достаточно высокий уровень познавательной активности, стараются выполнить учебное задание до конца, при затруднении не отказываются от его выполнения, а стремятся преодолеть трудности.

Сроки реализации учебной программы 1 год.

Структура рабочей программы:

- Пояснительная записка
- Общая характеристика учебного курса
- Место предмета в учебном плане
- Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса
- Содержание учебного курса
- Календарно-тематическое планирование
- Учебно- методическое и материально- техническое обеспечение

Общая характеристика учебного предмета.

В соответствии с 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 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» - знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция»- знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ»- знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии»- оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперименты и интерпретировать выводы на их основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися при изучении окружающего мира.

Изучение химии в 9 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **усвоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Средства обучения: компьютер, видео, звуковоспроизводящая аппаратура, документ- камера, таблицы, рисунки, фотографии.

Формы, методы, технологии обучения:

- деятельностный подход;
- витагенный подход к изучению предмета;
- идеи системного подхода;
- проектный метод;
- принцип интегративного подхода в образовании;
- использование электронных образовательных ресурсов.

Формы, виды и методы контроля результатов обучения химии

- Предварительный контроль предназначен для того, чтобы выявить исходный уровень знаний, от которого можно отталкиваться в последующем обучении. Проводиться в начале учебного года или в начале урока.
- Текущий контроль осуществляется на протяжении всего урока с целью контроля за ходом усвоения изучаемого материала.
- Тематический (периодический) контроль проводится в конце темы (или четверти, полугодия)
- Заключительный контроль проводится в конце года или в конце всего курса обучения в виде экзамена.

Методы устного контроля результатов обучения

- Индивидуальный контроль результатов
- Фронтальная контролирующая беседа
- Зачет
- Экзамен

Письменная проверка результатов обучения

- Контрольная работа
- Самостоятельная проверочная работа
- Взаимоконтроль
- Самоконтроль

Формы контроля: устная, письменная, практическая.

Устный контроль знаний - основной способ учета результатов развивающего обучения. , устный контроль знаний помогает развивать коммуникативные качества учащихся (развивать устную речь, умение вести диалог в ходе бесед с учителем или одноклассниками, выдвигать и доказывать гипотезы при проблемном построении урока химии, общаться между собой и с учителем).

Письменный контроль позволяет получить за один урок общую картину знаний всех учащихся по тому или иному разделу курса.

Практические работы позволяют осуществить контроль за сформированностью практических умений и навыков при работе с лабораторным оборудованием и реактивами. Они выявляют также способность учащихся соединять теоретические знания и прогнозы, сделанные на их основе, с умениями осуществлять их на практике.

Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 68 часов в 9 классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: практических работ - 6 часов, контрольных работ- 3 часа.

Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса

Знать / Понимать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- иметь представления об истории становления металлургии;
- знать негативные последствия алкогольной зависимости для психофизического и социального здоровья; эффективные способы предупреждения возникновения различных видов зависимости;
- знать специфику экологической ситуации в регионе и по месту жительства;
- знать методы отбора достоверной и необходимой для решения практических задач информации;
- знать основные методы осуществления природоохранительной деятельности, применяемые в мире, стране, регионе, конкретной местности.
- знать основные источники информации, обеспечивающие активное самообразование, саморазвитие подростка.

Уметь:

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, участия в экологических акциях двора, школы, микрорайона, ответственного отношения к природе и активной позиции в ее сохранении
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- приготовления растворов заданной концентрации;
- противостояния любым видам зависимостей и тем людям, которые пытаются к ним приобщить
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту; экологической ситуации в регионе, стране, мире;
- поиска различных источников информации для повышения эффективности образования и самообразования; подачи информации при взаимодействии с другими людьми

Критерии и нормы оценки знаний учащихся по химии

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

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

Ответ «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 теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — 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.

Содержание учебного предмета

<i>Содержание разделов программы</i>	<i>Количество часов на раздел</i>	<i>Краткое содержание учебной темы</i>
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10 часов	Строение атома. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. План характеристики химического элемента, характеристика элемента металла, неметалла. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД. Кислотный или основной характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп от степени окисления их атомов. Понятие амфотерность. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды металлов и неметаллов. Классификация химических элементов, понятие о переходных металлах. Химическая организация живой и неживой природы. Химическая организация живой и неживой природы. Состав ядра, мантии, земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Классификация химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, по тепловому эффекту, направлению, изменению степени окисления, использованию катализаторов. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы. Катализаторы и катализ, ингибиторы, антиоксиданты. Обобщение и систематизация знаний « Общая характеристика химических элементов и химических реакций». Решение задач. Решение задач различных типов.
1. Металлы	17 часов + 3 часа практические работы	Положение металлов в ПС, строение их атомов. Характеристика положения элементов металлов в ПС. Строение атомов металлов. Краткий исторический обзор.

	Металлическая связь. Металлические кристаллические решетки, металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы. Сплавы, их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Химические свойства металлов. Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами. Химические свойства металлов: взаим со сложными в-вами. Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления об ОВР. Металлотермия. Способы получения металлов. Самородные металлы, минералы, руды. Металлургия, ее виды. Микробиологические методы получения металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии. Щелочные металлы. Строение атомов элементов 1А группы. Щелочные металлы- простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, с водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов. Соединения щелочных металлов. Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты) Природные соединения щелочных металлов. Бериллий, магний и щелочноземельные металлы. Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства, химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, водой, оксидами. Соединения щелочноземельных металлов. Важнейшие соединения ЩЗМ, применение. Роль
--	---

кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов

Алюминий. Строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами, кислотами. Аллотропия, природные соединения алюминия, способы его получения. Применение.

Соединения алюминия. Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия, применение алюминия и его соединений.

Железо: строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа: взаимодействие с простыми веществами, водой, кислотами, солями. Железо в природе, минералы железа.

Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} , значение соединений железа. Соединения катионов железа. Железо- основа современной техники. Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов.

Обобщение по теме «Металлы». Повторение ключевых моментов темы « Металлы», физические и химические свойства металлов и их соединений.

Практическая работа №1 « Осуществление цепочки химических превращений металлов».

Практическая работа №2 « Получение и свойства соединений металлов».

Практическая работа №3 « Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».

Контрольная работа №1 « Металлы». Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме « Металлы»

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.
2. Неметаллы	28 часов	Положение неметаллов в ПС, строение их атомов. Особенности строения атомов - неметаллов, положение их в ПС. Свойства простых веществ - неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности. Физические свойства неметаллов. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Относительность понятий металл- неметалл. Общие химические свойства неметаллов в свете ОВР. Общие химические свойства неметаллов, ОВР. Водород. Двойственное положение водорода в ПС. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода: окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение водорода, собирание и распознавание. Галогены. Строение атомов галогенов, степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительно- восстановительных свойств от фтора к йоду. Галогены- простые вещества. Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, иодиды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Природные соединения галогенов. Соединения галогенов. Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей.

Биологическое значение галогенов. Применение галогенов и их соединений.

Кислород. Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами, со сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение и применение кислорода.

Сера. Строение атомов серы и степени ее окисления. Аллотропия серы, ее химические свойства: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе. Биологическое значение серы. Применение.

Соединения серы(II,IV). Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая кислота. Сульфиты.

Серная кислота и ее соли. Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты, соли серной кислоты. Производство серной кислоты, качественная реакция на сульфат ион.

Решение задач и упражнений. Решение упражнений по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.

Аммиак. Аммиак, строение, свойства, получение и применение.

Соли аммония. Соли аммония, их свойства и применение.

Азотная кислота. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение.

Нитраты, азотные удобрения. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор и его соединения. 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. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение.

Угольная кислота и ее соли. 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.

Соединения кремния. Понятие о силикатной промышленности. 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. 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.

Практическая работа №5 « Решение экспериментальных задач по теме « подгруппа азота

		и углерода». Практическая работа №6 « Получение, соби́рание и распознавание газов». Контрольная работа №2 « Неметаллы».
3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)	10 часов	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. 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. Классификация и свойства неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав и классификация, общие химические свойства оксидов, гидроксидов, солей в свете ТЭД. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Итоговая контрольная работа № 3 в формате ОГЭ.

Календарно - тематическое планирование

№ п/ п	Дата проведения		Тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Эксперимент Д. – демонстрационный Л. – лабораторный	Планируемые результаты(УУД)/ основные требования к уровню подготовки учащихся		Текущий и промежуточный контроль	Примечания
	план	факт				знать	уметь		
Раздел 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (10 часов)									
1			Строение атома.	Представлять сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки. Находить взаимосвязи между положением элемента в ПС и строением его атома. Составлять электронные и электронно- графические формулы атомов s-, p элементов		Знать состав атомного ядра, историю доказательств а сложного состава атома	Уметь находить взаимосвязи между положением элемента в ПС и строением его атома		
2			Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.	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.	Д. Модели атомов элементов 1—3-го периодов	Знать : - важнейшие химич.понятия: химический элемент, атом, основ. Законы-периодич. Закон;	Уметь объяснять физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода, - объяснять закономерности изменения свойств	Фронтальная контролирующая беседа, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам	

							элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов, - характеризовать химич. элемент на основе его положения в ПС и особенностей строения атома		
3			Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД.	Характеризуют кислоты, оксиды, основания, соли в свете ТЭД. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент помощью родного языка и языка химии.	Д. Реакции, подтверждающие кислотно-основный характер веществ.	Знать основные положения ТЭД	Уметь составлять уравнения химических реакций с участием оксидов, кислот, солей и гидроксидов.	Самостоятельная проверочная работа	
4			Генетические ряды металла и неметалла.	Составляют генетические ряды металла и неметалла, генетический ряд амфотерного металла.		Знать : классификацию неорганических веществ; понятия: окис-	уметь: определять принадлежность веществ к определенному классу,	Фронтальная контролирующая беседа	

						ль, восст-тель, окисление, восстановлени е;	составлять уравнения реакций, доказывающи х генетическую связь неорганическ их веществ.		
5			Химическая организация живой и неживой природы.	Характеристика роли химических элементов в живой и неживой природе. Составление аннотации к тексту. Определение цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств ее осуществления по плану, сверяя свои действия с целью и при необходимости исправляя ошибки с помощью учителя и самостоятельно	Д. Модель строения земного шара в поперечном разрезе	Знать о роли химических элементов в живой и неживой природы	Уметь ставить цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, уметь осуществлять поиск средств ее осуществления по плану	Самостоятел ьная проверочная работа(тест)	
6			Классификация химических реакций.	Определения понятий: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции»,	Л. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)	Знать понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена-	Уметь характеризов ать химические реакции по различным признакам, составлять молекулярны е, полные и	Химический диктант	

				«необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Характеристика химических реакций по различным признакам. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.		на», «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».	сокращенные ионные уравнения реакций.		
--	--	--	--	--	--	---	---------------------------------------	--	--

7			Понятие о скорости химической реакции.	Определение понятия «скорость химической реакции». Объяснение с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих зависимость скорости химической реакции от различных факторов	Д. 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. Л. 4. Зависимость скорости химической	Знать определение понятия «скорость химической реакции»	Уметь объяснять влияние некоторых факторов на скорость химических реакций	Самостоятельная работа(тест)	

					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				
8			Катализаторы.	Определение понятия «катализатор». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции	Д. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование. Л. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.	Знать о влиянии катализаторов на протекание химических и биологических процессов	Уметь описывать реакции между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.	Фронтальная контролирующая беседа	
9			Обобщение и систематизация знаний «Общая характеристика химических	Представление информации по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический				Самостоятельная работа	

			элементов и химических реакций».	закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ					
10			Решение задач.	Решение задач различных типов			Уметь вычислять количество вещества, объем, массу по количеству, объему или массе реагентов или продуктов реакции		

Раздел 1. Металлы (20 часов)

11			Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов.	Определение понятия «металлы». Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ-металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Д. Коллекции металлов и сплавов	Знать сложное строение атома, особенности строения атомов металлов	Уметь находить Me в ПСХЭ, уметь объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические св-ва в связи со строением кристаллической решетки. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -для безопасного обращения с металлами; -экологически грамотного поведения в	Самоконтроль	
----	--	--	---	--	--	---	--	---------------------	--

							окружающей среде; - критической оценки информации о веществах, используемых в быту		
12			Металлическая связь.	Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами.	Д. Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия)	Знать механизм образования металлической связи.	Уметь характеризовать свойства веществ по типу химической связи и типу кристаллической решетки	Самостоятельная работа	
13			Сплавы.	Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами	Д. Коллекции металлов, сплавов.	Знать механизм образования металлической связи.	Уметь характеризовать свойства вещества по типу химической связи и типу кристаллической решетки	Фронтальная контролирующая беседа	
14			Химические свойства металлов.	Определение понятия «ряд активности металлов». Характеристика химических свойств простых веществ-металлов.		Знать/понимать: — химические понятия:	Уметь: <i>составлять:</i> уравнения реакций восстановлен	Самостоятельная проверочная работа (тест)	

				Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.		окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	ия металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием..		
15			Химические свойства металлов: взаимодействие со сложными веществами.	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств Икт.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	Знать химические свойства металлов	Уметь записывать уравнения р. (ок-вос) металлов с водой, солями, кислотами, уметь пользоваться рядом активности	Самоконтроль	

16			Способы получения металлов.	Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов. Подбор (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимых для решения учебных задач. Сопоставление информации, полученной из различных источников.	Л.13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов	Знать основные способы получения металлов в промышленности.	Уметь характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов	Взаимоконтроль (тест)	
17			Коррозия металлов и способы борьбы с ней.	Определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрация понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами.		Знать причины и виды коррозии. Знать классификацию сплавов на черные и цветные.	Уметь объяснять и применять доступные способы защиты металлов от коррозии. Уметь описывать свойства и области применения различных сплавов.		
18			Щелочные металлы.	Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики	Д. Образцы щелочных и щелочноземельных	Знать важнейших представителей	Уметь: — называть :	Фронтальная контролирующая	

				щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	х металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом	й соединений щелочных Ме.	соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <i>объяснить</i> : закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; — <i>характеризовать</i> : щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических	ющая беседа, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам	
--	--	--	--	---	--	---------------------------	---	---	--

						элементов Д.И.Менделее ва; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; — <i>составля ть</i>: уравнения химических реакций, характеризую щие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; — использо вать приобретённ ые знания в прак тической деятельности и повседневн ой жизни: NaCl – консервант пищевых		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							продуктов.		
19			Соединения щелочных металлов.	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений	Д. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом. Л. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	Знать важнейших представителей соединений щелочных Ме, уметь, на основании знаний их хим св-в осуществлять цепочки превращений.	Уметь характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов	Взаимодействие	
20			Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики	Д. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие	Знать характеристик у строения веществ	Уметь давать характеристику щелочноземе	Самостоятельная работа	

				щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	магния с кислородом.		льных металлов по плану, уметь записывать ур-р (ок-вос) Хим. св-ва кальция, магния		
21			Соединения щелочноземельных металлов.	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.	Л. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	Знать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных	Уметь: — использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с	Фронтальная контролирующая беседа	

				Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений		металлов и их соединений, их химическими свойствами.	соединениями кальция (гашеная и негашеная известь).		
22			Алюминий.	Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств алюминия.		Знать зависимость свойств атомов и образуемых ими соединений от положения в ПС	Уметь давать характеристику эл-та алюминия, объяснять наличие переходных св-в Уметь записывать ур-р алюминия с H_2O , $NaOH$, кислотой	Составление синквейна по переходному металлу	
23			Соединения алюминия.	Характеристика физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Объяснение зависимости	Л. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его	Знать природные соединения алюминия. Зна	Уметь записывать ур-р алюминия,	Самостоятельная работа	

				свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его соединений, его химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений	свойств	ть применение Al и его соединений	оксида и гидроксида с кислотой и щелочью		
24			Железо: строение атома, физические и	Составление характеристики железа по его положению в	Д. Взаимодействие	причинно-следственных	Уметь объяснять	Фронтальная	я

			химические свойства простого вещества.	Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	металлов с неметаллами.. Л. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой	связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его химическими свойствами.	строение атома железа ,уметь записывать уравнения реакции хим. св-в железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа(П)	контролирующая беседа	
25			Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} , значение соединений железа.	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами.	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств	Знать химические св-ва соединений железа (II) и (III).	Уметь определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} , Fe^{3+} с помощью качественных реакций. Уметь осуществлять цепочки превращений	Самостоятельная работа (тест)	

				Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений					
26			Обобщение по теме «Металлы».	Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. Представление информации по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.		Знать строение атомов металлических элементов. Химические свойства и применение алюминия, железа, кальция и их важнейших соединений	Уметь делать вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.	Взаимоконтроль	
27			Практическая работа №1 « Осуществление цепочки химических превращений металлов».	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по		Знать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	Уметь: - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; - Прогнозировать, аргументировать и эксперимент	Практическая работа	

				результатам проведенного эксперимента			льно осуществлять цепочки хим. превращений.		
28			Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов».	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента		Знать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	Уметь экспериментально доказывать свойства соединений металлов	Практическая работа	
29			Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».	Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описание химического		Знать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	Предлагать на практике способы получения и распознавания веществ. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	Практическая работа	

				эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Определение (исходя из учебной задачи) необходимости использования наблюдения или эксперимента			жизни: для безопасного обращения с веществами и материалами		
30			Контрольная работа №1 «Металлы».	Проводят рефлексию собственных достижений. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности.		Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной форме, объяснять ОВР металлов и их соединений.	Знать строение атомов металлов, физические и химич. свойства. Применение металлов и их соединений.	Письменная контрольная работа	
Раздел 2. Неметаллы (28 часов)									
31			Положение неметаллов в ПС, строение их атомов.	Определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по		Знать основные соединения, физические св-ва .	Уметь сравнивать неметаллы с металлами. Уметь давать характеристику элементам неметаллам на основании их положения в ПСХЭ..		

				названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.					
32			Физические свойства неметаллов.	Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. В диалоге с учителем выработка критериев оценки и определение степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствование критериев оценки и их использование в ходе оценки и самооценки		Знать/понимать: — <i>химическую символику</i> : знаки химических элементов-неметаллов.	Уметь: — <i>называть</i> : химические элементы-неметаллы по их символам; — <i>объяснять</i> : закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; — <i>характеризовать</i> : неметаллы малых периодов на основе их	Самостоятельная проверочная работа (тест)	

							положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; — <i>определять</i> : тип химической связи в соединениях неметаллов.		
33			Общие химические свойства неметаллов в свете ОВР.	Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по		Знать определения: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление	Уметь записывать уравнения электронного баланса, выполнять	взаимоконтроль	

				формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений		ие	расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений		
34			Водород.	Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений водорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) водорода от положения в Периодической системе химических	Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода	Знать/понимать: — <i>химически</i> <i>е</i> <i>понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы,	Уметь: — <i>объяснять:</i> двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;	Фронтальная контролирующая беседа	

				элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства водорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию водорода. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений		окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	— <i>характеризовать:</i> физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода; — <i>распознавать опытным путём:</i> водород среди других газов; — <i>использовать</i>		
--	--	--	--	--	--	---	---	--	--

							приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с водородом.		
35			Галогены.	Характеристика галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.	Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ.	Знать/понимать: — химическую символику: знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ — галогенов. — использовать приобретённые знания в практической деятельности и	Уметь: — объяснять: закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы; — характеризовать: особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие	Самостоятельная работа (тест)	

						повседневной жизни для: безопасного обращения с хлором.	металлами, водородом, растворами солей галогенов; — <i>определять</i> : степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов; — <i>составлять</i> : уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;		
36			Галогены - простые вещества.	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между	Демонстрации. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов	Знать о причинно-следственных связях между строением атома, химической связью, типом	Уметь составлять схему строения атомов галогенов с указанием числа	Письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам	

				строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, его физическими и химическими свойствами.	их солей.	кристаллической решетки галогенов, его физическими и химическими свойствами.	электронов в электронных слоях. На основании строения атомов объяснять изменения свойств галогенов в групп		
37			Соединения галогенов.	Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между	Демонстрации. Образцы природных соединений хлора. Лабораторные опыты. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы	Знать/понимать: — химическую символику: формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.	Уметь: — называть: соединения галогенов по их химических формулам; — характеризовать: химические свойства соляной кислоты; — составлять: химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения	Фронтальная контролирующая беседа	

				химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию хлорид-, бромид-, иодид-ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов			химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; — <i>распознавать опытным путём:</i> соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и в повседневной жизни для:</i> критической оценки информации о применении	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

							в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.		
38			Практическая работа №4 « Решение экспериментальных задач « Подгруппа галогенов»	Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами галогенов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе			Уметь доказывать качественный состав серной к.-ты, практически док-ть химические св.-ва, проводить качественные реакции на ионы Cl ⁻ , J ⁻ , SO ₄ ²⁻ , S ²⁻ , осуществлять превращения	Практическая работа	
39			Кислород.	Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и при-	Лабораторные опыты. 28. Получение и распознавание	Знать/понимать: — химическое	Уметь: — объяснять: строение		

				менение аллотропных модификаций. Составление названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) кислорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода	кислорода	<i>понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; — <i>характеризовать:</i> физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами; — <i>определять:</i> тип химической связи в молекуле		
--	--	--	--	---	-----------	---	--	--	--

						кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в соединениях; — <i>составля ть:</i> уравнения химических реакций, характеризую щие свойства кислорода; — <i>распознав ать опытным путём:</i> кислород среди других газов; — <i>использов ать приобретённ ые знания в прак- тической деятельност и и повседневной жизни для: безопасного</i>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения)		
40			Сера.	Характеристика серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и	Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Лабораторные опыты. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде	— <i>знать</i>: физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;	Уметь: — <i>объяснять</i>: строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы; — <i>определять</i>: тип	Самостоятельная работа (тест)	

				химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы			химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях; — <i>составлять</i>: уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы; — <i>использовать</i> <i>приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

							ртути).		
41			Соединения серы(II,IV).	Характеристика соединений серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами		Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).	Уметь: — называть: оксиды серы по их химическим формулам; — характеризовать: физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов); — определять: принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи	Фронтальная контролирующая беседа	

							оксидах; — <i>составлять</i> : уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами; — <i>использовать</i> <i>приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).		
42			Серная кислота и ее соли.	Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита.	Демонстрации. Образцы природных соединений серы.	Знать/понимать: — <i>химическую</i>	Уметь: — <i>называть</i> : серную	Самоконтроль	

				Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки серной кислоты, ее физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию сульфат-ионов	Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов Лабораторные опыты. 30. Свойства разбавленной серной кислоты	ю символику : формулу серной кислоты.	кислоту и сульфаты по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей; — <i>определять:</i>		
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

						принадлежно сть серной кислоты и её солей к соот- ветствующим классам неорганическ их соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах; — <i>составля ть:</i> химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризую щие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризую щие свойства		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью); — <i>распознавать опытным путём:</i> серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с концентрированной серной		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							кислотой (растворение) .		
43			Решение задач и упражнений.	Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты			Уметь выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты	Самостоятельная работа	
44			Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами кислорода, серы, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.		Знать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	Уметь формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента .	Практическая работа	

				Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе						
45			Азот.	Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и		Знать/понимать: — химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	Уметь: — объяснять: строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — характеризовать: физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно			

				уравнениям реакций, протекающих с участием азота			-восстановительных реакциях; — <i>определять</i> : тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях; — <i>составлять</i> : уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.		
46			Аммиак.	Характеристика аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические	Л. 31. Изучение свойств аммиака.	Знать/понимать: — <i>химическую символику</i> : формулу аммиака.	Уметь: — <i>называть</i> : аммиак по его химической формуле; — <i>характеризовать</i> : физические и химические	Самостоятельная работа	

				свойства аммиака и солей аммония, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию ионов аммония. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака			свойства аммиака; — <i>определять</i>: тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в аммиаке; — <i>составлять</i>: уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом); — <i>распознавать опытным путём</i>: аммиак среди других газов; — <i>использов</i>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							ать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).		
47			Соли аммония.	Установление причинно- следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и солей аммония, их физическими и химическими свойствами.	Л.32. Распознавание со- лей аммония	Знать/понимат ь: — химически е понятия: катион аммония.	Уметь: — называть : соли аммония по их химическим формулам; — характер изовать: химические свойства солей аммония; — определя ть: принадлежно	Взаимоcont роль	

							сть солей аммония к определён- ну классу соединений; тип химической связи в солях аммония; — <i>составля- ть</i> : химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризую- щие свойства солей аммония.		
48			Оксиды азота.	Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий оксидов азота по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, ха- рактеризующих химические свойства оксидов азота,		Знать/понимат ь: — <i>химическу ю символику</i> : формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV).	Уметь: — <i>называть</i> : оксиды азота по их химическим формулам; — <i>характер- изовать</i> : физические свойства	Письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам	

				электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов азота, его физическими и химическими свойствами			оксидов азота; химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида); — <i>определять</i>: принадлежность оксидов азота к соответствующему классу неорганических соединений; степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах; — <i>составлять</i>: уравнения химических реакций, характеризующие свойства		
--	--	--	--	---	--	--	---	--	--

							оксида азота (IV); использовать приобретённые знания в практической деятельности и в повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).		
49			Азотная кислота	Характеристика азотной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита, применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-	Демонстрации. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. Демонстрации. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Лабораторные опыты. 33.Свойства разбавленной	Знать/понимать: — химическую символику формулу азотной кислоты.	Уметь: — характеризовать: физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окисли-	Самостоятельная работа	

				следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами	азотной кислоты		тельно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты; — <i>определять</i> : принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте; — <i>составлять</i> : уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной		
--	--	--	--	---	-----------------	--	---	--	--

						азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью); — <i>распознавать опытным путём:</i> азотную кислоту среди растворов веществ других классов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной</i>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							жизни для: безопасного обращения с концентриро- ванной азот- ной кислотой.		
50			Нитраты, азотные удобрения.	Составление молекулярных уравнений реакций, ха- рактеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.			Уметь: — <i>называть</i> : соли азотной кислоты по их химическим формулам; — <i>характер- изовать</i>: химические свойства солей азотной кислоты (раз- ложение при нагревании); — <i>составля- ть</i>: химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризую- щие свойства	Фронтальная контролиру- ющая беседа, письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам	

							нитратов; — <i>использовать</i> приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).		
51			Фосфор и его соединения.	Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических	Д. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Л. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.	Знать/понимать зависимость свойств (или предсказывание свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д.	Уметь: — <i>объяснять</i> : строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических	взаимоконтроль	

				элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию фосфат-ионов	36. Распознавание фосфатов	И. Менделеева.	элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы; — <i>характеризовать:</i> химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — <i>определять:</i> тип химической		
--	--	--	--	---	----------------------------	----------------	---	--	--

							связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; — <i>составлять</i> : уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.		
52			Углерод.	Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных	Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Л. 37. Горение угля в кислороде	Знать/понимать зависимость свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Уметь: — <i>объяснять</i> : строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — <i>характер</i>	Фронтальная контролирующая беседа	

				уравнений реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами			<i>изовать:</i> химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях; — <i>составлять:</i> уравнения		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

							химических реакций, характеризующие свойства углерода.		
53			Оксиды углерода.	Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства оксидов углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами		Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).	Уметь: — называть: оксиды углерода по их химическим формулам; — характеризовать: физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида); — определять: принадлежность оксидов углерода к	Задания тестового типа по вариантам	

						определён- ному классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химиче- ской связи в оксидах; — <i>составля- ть:</i> уравнения химических реакций, характеризу- ющие свойства ок- сида углерода (IV); — <i>распозна- вать опытным путём:</i> углекислый газ среди других газов; — <i>использо- вать приобретённ- ые знания в прак-</i>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							<i>тической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с оксидом углерода (II).</i>		
54			Угольная кислота и ее соли.	Определения понятий «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды». Характеристика угольной кислоты и ее солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей угольной кислоты по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и ее солей, уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Описание способов устранения жесткости воды и выполнение	Демонстрации. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Лабораторные опыты. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия	Знать/понимать: — химическую символику формулу угольной кислоты.	Уметь: — называть: соли угольной кислоты по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов; — определять: принадлежность угольной кислоты и её	Фронтальная контролирующая беседа	

				соответствующего химического эксперимента. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию карбонат-ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода			солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте; — <i>составлять</i>: химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов; уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот; — <i>распознавать опытным путём</i>: карбонат-ион среди других		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							ионов.		
55			Кремний.	Характеристика кремния: строения, физических и химических свойств, получения и применения. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами		Знать/понимать: — химическую символику формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.	Уметь: — называть: оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов; — определять: принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой	Самостоятельная проверочная работа	

						кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах; — <i>составлять</i>: химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

56			Соединения кремния. Понятие о силикатной промышленности.	Характеристика соединений кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений кремния, его физическими и химическими свойствами	Демонстрации. Образцы природных соединений кремния. Лабораторные опыты. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	Знать характеристик у соединений кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение.	Уметь составлять молекулярны е уравнения реакций, ха-рактеризующ их химические свойства соединений кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановлен ия; уравнения электролитич еской диссоциации; молекулярны х, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов .	Письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам	
57			Практическая работа №6 « Получение, собиpание и	Работа с лабораторным оборудованием и нагреватель-ными приборами в		Знать правила безопасной работы с	Уметь: — <i>характер изовать:</i>	Практическа я работа	

			распознавание газов».	соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе		лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	способы получения, собирания и распознавания важнейших газов; — <i>составлять</i> : уравнения химических реакций получения газов; — <i>обращаться</i> : с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <i>использовать</i> <i>приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.		
--	--	--	-----------------------	---	--	---	---	--	--

58			Контрольная работа №2 « Неметаллы».	Проводят рефлексию собственных достижений. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности.				Письменная контрольная работа	
Раздел 3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (10 часов)									
59			Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Представление информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме		Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом; — <i>основные законы химии:</i> Периодический закон.	Уметь: — <i>называть</i> : химические элементы по их символам; — <i>объяснять</i> : физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделее		

							ева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.		
60			Виды химических связей и типы кристаллических решеток.	Представление информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме		Знать типы кристаллических решеток	Уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	Самостоятельная работа	
61			Классификация химических реакций по различным признакам	Определяют источники информации, получают и анализируют информацию, готовят информационный продукт и представляют его. Совершенствуют коммуникативную компетентность, выступая перед одноклассниками, отстаивая и обосновывая свою точку зрения.		Знать классификацию химических реакций: реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные	Уметь записывать уравнения химических реакций	Фронтальная контролирующая беседа	

						модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.			
62			Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	Представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме		Знать факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Уметь решать задачи на расчет скорости химической реакции	Самостоятельная работа	
63			Классификация и свойства неорганических веществ.	Представление информации по теме «Классификация и свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств		Знать классификацию неорганических веществ	Уметь узнавать представителей различных классов неорганических	Письменный учет знаний отдельных учащихся по карточкам	

				ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме			их соединений и давать характеристику их свойств		
64			Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	Представление информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме		Знать химические свойства веществ	Уметь осуществлять теоретически цепочки превращений	Самостоятельная работа	
65			Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демо-версии	Выполнение теста за курс основной школы		Знать классификацию неорганических веществ, свойства представителей различных классов неорганических веществ, области применения, способы получения.	Уметь работать с заданиями тестового типа	Тренинг-тестирование	
66			Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демо-	Выполнение теста за курс основной школы		Знать классификацию неорганических	Уметь работать с заданиями тестового	Тренинг-тестирование	

			версии			их веществ, свойства представителя й различных классов неорганических веществ, области применения, способы получения.	типа		
67			Итоговая контрольная работа № 3 в формате ОГЭ.	Проводят рефлексию собственных достижений Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности.		Знать классификацию неорганических веществ, свойства представителя й различных классов неорганических веществ, области применения, способы получения.	Уметь работать с заданиями тестового типа	Контрольная работа	
68			Итоговая контрольная работа № 3 в формате ОГЭ.	Проводят рефлексию собственных достижений Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности.		Знать классификацию неорганических веществ, свойства представителя	Уметь работать с заданиями тестового типа	Контрольная работа	

						й различных классов неорганических веществ, области применения, способы получения.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Перечень оборудования для кабинета химии

1. Печатные пособия

1.1 Комплект портретов ученых-химиков 1

1.2 Серия инструктивных таблиц по химии 1

1.3 Серия таблиц по неорганической химии 1

1.4 Серия таблиц по органической химии 1

1.5 Серия таблиц по химическим производствам

2. Учебно - практическое и учебно лабораторное оборудование

2.1. Приборы.

Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента

2.1.1 Аппарат для дистилляции воды 1

2.1.2 Весы технические с разновесами 1

2.1.3 Нагревательные приборы:

- спиртовка демонстрационная

- плитка электрическая

- баня комбинированная лабораторная

2.1.4 Доска для сушки посуды 1

2.1.5 Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии:

- бюретка 25 мл с краном

- бюретка 25 мл без крана
- воронка делительная (на 100 мл)
- комплект колб демонстрационных
- комплект мерной посуды
- комплект изделий из керамики и фарфора
- чаша кристаллизационная (180 мм)
- зажим винтовой
- зажим пружинный
- ложка для сжигания вещества
- щипцы тигельные
- комплект этикеток для демонстрационной химической посуды
- сетка латунная (рассекатель)
- магнитная мешалка
- эксикатор
- набор узлов и деталей для демонстрационных опытов

2.1.6 Комплект электроснабжения кабинета химии

2.1.7 Столик подъемный 2

2.1.8 Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21 1

2.1.9 Штатив металлический ШЛБ 2

2.1.10 Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)

1 2.2. Специализированные приборы и аппараты

2.2.1 Аппарат (прибор) для получения газов 1

2.2.2 Аппарат для проведения химических реакций АПХР 1

2.2.3 Источник тока высокого напряжения (25 кВ) 1

2.2.4 Набор для опытов по химии с электрическим током 1

2.2.5 Комплект термометров (0 – 100 0 С; 0 – 360 0 С) 1

2.2.6 Озонатор 1

2.2.7 Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ 1

2.2.8 Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий 1

2.2.9 Прибор для окисления спирта над медным катализатором 1

2.2.10 Прибор для определения состава воздуха 1

2.2.11 Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров 1

2.2.12 Прибор для собирания и хранения газов 1

2.2.13 Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ 1

2.2.14 Термометр электронный 2

2.2.15 Эвдиометр 1

2.2.16 Установка для перегонки 1

2.3. Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

2.3.1 Весы учебные лабораторные 15

2.3.2 Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента:

15 2.3.3 Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»

15 2.3.4 Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) 30

2.3.5 Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов 60

2.3.6 Прибор для получения газов 15

2.3.7 Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров 15

2.3.8 Штатив лабораторный химический ШЛХ 15

3. Модели

3.1 Набор кристаллических решеток:

1 - алмаз

1 - графит

1 - диоксид углерода

1 - железо

1 - магний

1 - медь

1 - поваренная соль

1 – йод

1 - лед

1 3.2 Набор для моделирования строения атомов и молекул

1 3.3 Набор для моделирования строения неорганических веществ

1 3.4 Набор для моделирования строения органических веществ 1

3.5 Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» 1

4. Натуральные объекты и коллекции

4.1 Алюминий 1

4.2 Волокна 1

4.3 Каменный уголь и продукты его переработки 1

4.5 Металлы и сплавы 1

4.6 Минералы и горные породы 1

4.7 Набор химических элементов 1

4.8 Нефть и важнейшие продукты ее переработки 1

4.9 Пластмассы 1

4.10 Стекло и изделия из стекла 1

4.11 Топливо 1

4.12 Чугун и сталь 1

4.13 Шкала твердости 1

5. Реактивы

5.1 Набор № 1 ОС «Кислоты» 1

5.2 Набор № 2 ОС «Кислоты» 1

5.3 Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» 1

5.4 Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» 1

5.5 Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» 1

5.6 Набор № 9 ОС «Галогениды» 1

5.7 Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» 1

5.8 Набор № 14 ОС «Соединения марганца» 1

5.9 Набор № 15 ОС «Соединения хрома» 1

5.10 Набор № 16 ОС «Нитраты» 1

5.11 Набор № 17 ОС «Индикаторы» 1

5.12 Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения» 1

5.13 Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» 1

5.14 Набор № 24 ОС «Материалы» 1

Материально-техническая база:

1. Компьютер, телевизор, документ – камера, проектор, экран.

Литература для учащихся:

Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2013. -286с

Дополнительная учебная литература для учащихся:

- 1.О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г.Введенская. «Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. 8 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений», М.: Дрофа, 2011.
2. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов. Химия. Материалы для подготовки к ЕГЭ. », М.: Дрофа, 2010.
3. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, П.В.Решетов Задачи по химии и способы их решения 8-11 классы. М.: Дрофа, 2011.

Литература для учителя:

1. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2010.
2. Химия. 8 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др.- 2-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2014.-222 с.
3. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. – М.:Дрофа, 2003 – 400с.

Дополнительная:

1. Богданова Н. Н. Лабораторные работы 8 – 11. Химия. //Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель. АСТ. - 2010.- 11 с.
2. Гольдфельд М. Г. Химия и общество М.: Мир.- 2010.- 543 с.
3. Казанцев Ю.Н. Химия. Материалы для индивидуальной работы 8-11 классы/Ю.Н. Казанцев.- М.: Айрис-пресс, 2007.- 224 с.
4. Мойе С.У. Занимательная химия: замечательные опыты с простыми веществами / Стивен У. Мойе; пер. с англ. Л. Оганезова.- М.: АСТ: Астрель, 2011.- 96 с.
5. Химия: проектная деятельность учащихся/авт.-сост. Н.В. Ширшина.- Волгоград: Учитель, 2012.- 184 с.
6. Габриелян О.С., Г.Г.Лысова, И.Г.Остроумов. готовимся к единому государственному экзамену; Химия.- М.: Дрофа, 2010.- 136с.
7. Корощенко А.С., Иванов Р.Г., Добротин Д.Ю. Химия. Дидактические материалы.- М.: Владос,2011.-76с
8. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. - М.: Просвещение: Учебн. лит., 2010.-256с.
9. М.А.Рябов, Е.Ю.Невская, Р.В.Линко Тесты по химии. М.: «Экзамен» 2010.
10. О.С.Габриелян,Г.Г.лысова, А.Г.Введенская. «Химия 11 класс. Настольная книга учителя» М.: Дрофа, 2012.;
11. О.С.Габриелян, П.Н. Берёзкин «Контрольные и проверочные работы по химии 11 класс. Базовый уровень », М.: Дрофа, 2011.
- 12.А.М. Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова «Дидактический материал по химии. 8 – 11. Пособие для учителя», М.:Просвещение, 2010.
- 13.О.С.Габриелян, П.Н. Берёзкин «Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс» М.: Дрофа, 2012
- 14.Н.П.Троегубова. Поурочные разработки по химии. .М.:Вако 2010

Электронные ресурсы и цифровые образовательные ресурсы:

1. CD «Химия общая и неорганическая». Образовательная коллекция.
2. CD «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия»-М.: Просвещение
3. CD « Органическая химия». Образовательная коллекция.
4. CD «Репетитор ». Образовательная коллекция.
<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
5. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
6. <http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)
7. <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен
8. <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»
9. <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.
10. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет.

График проведения контрольных и практических работ по химии

<i>Дата проведения</i>	<i>Тема</i>
	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов».
	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов».
	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».
	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».
	Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов».
<i>Контрольные работы</i>	
	Контрольная работа №1 «Металлы».
	Контрольная работа №2 «Неметаллы».
	Итоговая контрольная работа № 3 в формате ОГЭ.

