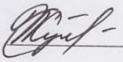







**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
ордена «Знак Почета» гимназия №5 им. Луначарского А.В.**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
<p>Руководитель ШМО</p> <p>МБОУ гимназия № 5</p> <p> /И.С.Купеева/</p> <p>Протокол №1</p> <p>от « 29 » <u>августа</u> 2017г.</p>	<p>Председатель методического совета МБОУ гимназия №5</p> <p> /Н.Н.Подколзина/</p> <p>Заместитель директора по УВР МБОУ гимназия № 5</p> <p> /З.З.Мамсурова/</p> <p>Протокол №1</p> <p>от « 29 » <u>августа</u> 2017г.</p>	<p>Директор</p> <p>МБОУ гимназия № 5</p> <p> /М.И.Кулишкина/</p> <p>Приказ № </p> <p>от « 30 » <u>августа</u> 2017г.</p> 

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

(9 класс)

Гусаловой Мдины Израиловны,
учителя химии

2017-2018 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии (9 класс)
Гусаловой Мдины Израиловны

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С. Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010г.)

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 9 класс» О.С. Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 20-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2013г.

Программа рассчитана на изучение химии в 9 классе из расчета **2 часа в неделю**. В программе предусмотрена практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений и постановке опытов. Важное внимание обращается на развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: энциклопедиями, справочниками, научно-популярной литературой, ПК (для оформления различных видов работ: докладов, рефератов, презентаций, ресурсами Интернет и др).

Рабочая программа полностью соответствует Федеральному компоненту Государственного стандарта основного общего образования по химии.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения вещества, зависимость их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии.

Цели и задачи изучения предмета

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.

1.1. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

• **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

• **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

• **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

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

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

Для повышения образовательного уровня учащихся и развитию навыков проведения исследований и экспериментов программа включает в себя разнообразные практические и лабораторные работы.

1.2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ, ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ, А ТАКЖЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Учебно-методическое обеспечение

1. Программа общеобразовательных учреждений. Химия 8-9 классы / И.Г. Остроумов, А.С. Боев, О.С. Габриелян. – М.: Просвещение, 2006-57 с.
2. Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 20-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2013. – 270с
3. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по химии / Сост. А.А. Каверина. - М.: Дрофа, 2008. – 48 с.
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия 9 класс.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная литература:

1. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
2. Химия 9 класс.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.9»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2010.
3. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
4. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8». – М.: Дрофа, 2009-2011.
5. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа, 2005.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- формирование знаний основ науки- важнейших фактов, понятий,

законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. Они предусматривают воспроизведение учащимися определенных сведений о неорганических веществах и химических процессах, применение теоретических знаний (понятий, законов, теорий химии)-это обеспечивает развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций. Использование различных способов деятельности (составление формул и уравнений, решение расчетных задач и др.), а также проверку практических умений проводить химический эксперимент, соблюдая при этом правила техники безопасности- это обеспечивает развитие коммуникативной компетенции учащихся. Оригинально подобранный материал по химии элементов позволяет отвечать на вопросы «почему?» и «как?», что развивает творческий потенциал учащихся. Таким образом, календарно- тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития химических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего, что происходит вокруг. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса установлены Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования в соответствии с обязательным минимумом содержания.

В результате изучения химии в 9 классе учащиеся должны 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 объём, 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;

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 определённому 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 элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путём: 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, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ безопасного обращения с веществами и материалами;
- ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- ✓ критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- ✓ приготовления растворов заданной концентрации.

1.4. ФОРМЫ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ СОШ № 215 и подразделяется на:

- ✓ годовая аттестация – оценка качества усвоения обучающимися всего объёма содержания учебного предмета учебного плана за учебный год;
- ✓ аттестация за четверть (полугодие) – оценка качества усвоения обучающимися содержания какой-либо части (частей) темы

(тем) учебного предмета по итогам учебной четверти (учебного полугодия) на основании текущей аттестации;

- ✓ текущая аттестация – оценка качества усвоения содержания компонентов какой-либо части (темы) учебного предмета в процессе его изучения обучающимися по результатам образовательного процесса.

Формами контроля качества усвоения содержания учебных программ, обучающихся являются:

1) формы письменной проверки:

письменная проверка – это письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: контрольные и самостоятельные работы, тесты, диктанты, сочинения, изложения, само и взаимоконтроля и другие.

2) формы устной проверки:

устная проверка – это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования и другое.

Комбинированная проверка предполагает сочетание письменных и устных форм проверок.

При проведении контроля качества освоения содержания учебных программ, обучающихся могут использоваться информационно-коммуникационные технологии.

При промежуточной аттестации обучающихся применяется следующие формы оценивания: пятибалльная система оценивания в виде отметки (в баллах) - 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»), словесного (оценочного) суждения.

Отметка обучающегося за четверть выставляется на основе результатов текущего контроля успеваемости с учетом результатов письменных контрольных работ.

Основанием для аттестации учащихся за четверть (полугодие) является не менее семи отметок изучения учебного предмета в учебном году.

Обучающиеся, временно проходящие обучение в санаторно-лечебных организациях, в которых осуществляется образовательная деятельность, реабилитационных и других общеобразовательных организациях, аттестуются на основе их аттестации в этих общеобразовательных организациях. Из этих общеобразовательных организаций родители (законные представители) обязаны представить заверенную печатью справку (табель оценок) с текущими или итоговыми отметками.

Обучающиеся, пропустившие по не зависящим от них

обстоятельствам 2/3 учебного времени, не аттестуются по итогам четверти. Вопрос об аттестации таких обучающихся решается в индивидуальном порядке.

При пропуске обучающимися по уважительной причине более половины учебного времени, отводимого на изучение учебного предмета, при отсутствии минимального количества отметок для аттестации за четверть, обучающийся не аттестуется.

Завершение учебного года завершается годовой аттестацией с выставлением годовых отметок.

Годовые отметки выставляются на основе четвертных оценок, как округлённое по законам математики до целого числа среднее арифметическое текущих оценок, полученных обучающимся в период учебного года по данному учебному предмету.

Неудовлетворительный результат годовой промежуточной аттестации по учебному предмету или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Критерии и нормы оценки

результатов освоения основной общеобразовательной программы

Урок главная часть учебного процесса, где сосредотачивается учебная деятельность учителя и учащегося. Урок это – познание, открытие, деятельность, развитие, самопознание, самореализация, мотивация, инициативность, уверенность, потребность.

Уроки классифицируют, исходя из дидактической цели, цели организации занятий, содержания и способов проведения урока, основных этапов учебного процесса, дидактических задач, которые решаются на уроке, методов обучения, способов организации учебной деятельности учащихся.

В соответствии с этим подходом выделяются следующие пять типов уроков:

- ✓ уроки изучения нового учебного материала;
- ✓ уроки совершенствования знаний, умений и навыков (сюда входят уроки формирования умений и навыков, целевого применения усвоенного и др.);
- ✓ уроки обобщения и систематизаций;
- ✓ комбинированные уроки;
- ✓ уроки контроля и коррекции знаний, умений и навыков.

Урок контроля, оценки и коррекции знаний – это: контрольная работа, зачет, коллоквиум, смотр знаний и т.д. Контроль знаний, умений и навыков учащихся является важной составной частью процесса обучения. Целью контроля является определение качества усвоения учащимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений, воспитание ответственности к учебной работе.

В соответствии с формами обучения на практике выделяются три **формы контроля:**

- ***Устный опрос*** (позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи учащихся. Эта форма применяется для текущего и тематического учета.)
- ***Письменный контроль*** (позволяет за короткое время проверить знания большого числа учащихся одновременно. Используется письменный контроль знаний учащихся в целях диагностики умения применять знания в учебной практике и осуществляется в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, тестов, рефератов.)

а) ***Стартовая работа*** (проводится в начале сентября) позволяет оценить расхождение между реальным уровнем знаний у учащихся и актуальным уровнем, необходимым для продолжения обучения, и спланировать коррекционную работу с целью устранения этого расхождения, а также наметить «зону ближайшего развития». Результаты фиксируются в общешкольной системе мониторинга ЗУН и УУД. Результаты стартовой работы фиксируются учителем в журнале и в дневнике учащегося.

б) ***Проверочная работа по итогам изучения темы учащимися*** проводится после изучения темы и может служить механизмом управления и коррекции для следующего этапа самостоятельной работы. Результаты проверочной работы заносятся учителем в журнал, а для учащихся и их родителей представляются в дневнике.

в) ***Итоговая проверочная работа*** проводится в конце изучения раздела, включает основные темы учебного года. Задание рассчитано не только на проверку знаний, но и развивающего эффекта обучения. Результаты фиксируются в общешкольной системе мониторинга. Результаты итоговой работы заносятся учителем в журнал, а для учащихся и их родителей представляются в дневнике.

- ***Зачёт*** (проводится для определения достижения конечных результатов обучения по определённой теме каждым учащимся, перед началом изучения материала, учащиеся знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач).

- **Лабораторные и практические работы** проводятся после изучения темы и может служить механизмом управления и коррекции для следующего этапа самостоятельной работы. Результаты лабораторных/практических работ заносятся учителем в журнал, а для учащихся и их родителей представляются в дневнике.

Оценка устного ответа

Отметка «5» – ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4» – ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» – ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» – при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5» – в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4» – в логическом рассуждении и решении 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.

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.

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.

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 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».

Реферат

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведённой в

тексте реферата информации;

- умение учащегося свободно излагать основные идеи, отражённые в реферате;
- способность учащегося понять суть задаваемых вопросов и сформировать точные ответы на них.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Введение. Общая характеристика элементов

Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации в процессе окисления-восстановления. Генетический ряд металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Тема 2. Металлы

Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Понятия о коррозии и способах защиты от коррозии.

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

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

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

Железо. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на катионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие алюминия с растворами кислот, щелочей и водой. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной (разбавленной и концентрированной). Окраска пламени соединениями щелочных металлов. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие железа (цинка) с раствором сульфата меди (II).
2. Взаимодействие карбоната кальция с соляной кислотой.
3. Взаимодействие железа соляной кислотой.
4. Качественные реакции на катионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практическая работа 1. Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа 2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.

Тема 3. Неметаллы

Общая характеристика элементов неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства

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

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

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

Демонстрации. Образцы природных соединений неметаллов. Сравнение твёрдости алмаза и графита (стеклорез и грифель карандаша по отношению к стеклу). Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Химические свойства соляной кислоты (взаимодействие с цинком, оксидом меди (II), карбонатом натрия). Качественная реакция на сульфид-ион (с раствором нитрата свинца). Качественная реакция на катионы аммония. Горение красного фосфора и растворение продукта реакции в воде. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

1. Качественная реакция на хлорид-ион.
2. Качественная реакция на сульфат – ион.
3. Распознавание солей аммония.
4. Получение углекислого газа и его распознавание
5. Сравнение свойств жёсткой и дистиллированной воды.
6. Устранение постоянной жёсткости воды.
7. Ознакомление с природными силикатами.
8. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практическая работа 3. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа 4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода».

Тема 4. Органические вещества

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических

соединений. Химическое строение как порядок связи (соединения) атомов химических элементов в молекуле согласно их валентности. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана в этилен. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трёхатомный спирт – глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.

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

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Понятие этерификации в сложных эфирах. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Жиры как производные глицерина и карбоновых кислот.

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

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

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

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.
3. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы

Физический смысл порядкового номера химического элемента в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, 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.

Типы химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды, гидроксиды, кислоты и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Из них	
			Практических	Контрольных
1.	Введение. Общая характеристика элементов.	4		
2.	Металлы	17	№1, № 2.	№ 1
3.	Неметаллы	29	№ 3, № 4.	№ 2
4.	Органические соединения	14		№ 3
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	4		№4
	Резерв	2		
	Итого	70	4	4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по химии 9 класс
по учебнику «Химия. 9 класс» О.С. Gabrielyana, Дрофа, Москва, 2013.

№ урока	Тема урока	Основные понятия	Демонстрация, лабораторные работы	Оборудование	Домашнее задание	Календарный срок	
Введение. Общая характеристика химических элементов. (4 часа)						План	Факт
1	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в периодической системе Д.И. Менделеева.	Строение атома. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними элементами по периоду, по подгруппе. Генетические ряды металла и неметалла.	<u>Демонстрация:</u> простых веществ-металлов	Периодическая система Д.И. Менделеева, портрет Д.И. Менделеева, план характеристики химического элемента. Простые вещества — металлы и неметаллы (Fe, Zn, Cu, Pb, Al, S, P, I ₂ , C).	§ 1 (до характеристики неметалла), упр. 1 (б)		
2	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в периодической системе Д.И. Менделеева.		<u>Демонстрация:</u> простых веществ-неметаллов		§ 1, упр. 1 (а), составить уравнения реакций для генетического ряда N (где надо в ионной форме и составить электронный баланс для ОВР). Упр. 2, 3, 6, 7.		
3	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	<u>Демонстрация:</u> Получение гидроксида цинка, доказательство его	Хлорид цинка, Хлорид алюминия, гидроксид натрия, соляная кислота, пробирки.	§ 2, упр. 2,3 (стр.11)		

			амфотерности.				
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Закономерности свойств элементов и веществ в периодах и группах. Значение периодического закона.		Периодическая система Д.И. Менделеева, портрет Д.И. Менделеева.	§ 3, упр. 2, 4—7 (письменно), упр. 9—11 (устно)		
Металлы (17 часов)							
5	Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Строение их атомов. Физические свойства металлов.	Особенности строения атомов металлов и характерное свойство металлов – восстановительная способность. Деление элементов на металлы и неметаллы. Пластичность, электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, плотность, твёрдость и др. металлы чёрные и цветные, драгоценные металлы.	<u>Демонстрация:</u> Металлы и их сплавы, образцы изделий из металлов, модели кристаллических решёток.	Коллекция «Металлы и их сплавы», образцы изделий из металлов, периодическая система химических элементов, таблицы, характеризующие физические свойства металлов (диаграммы электропроводности, плотности, температур плавления и др.), таблица «Строение атомов металлов», модели кристаллических решёток металлов.	§ 5, упр. 1-3 § 6, упр. 1, 2, 4 устно		
6	Химические свойства металлов.	Восстановительные свойства металлов.	<u>Демонстрация:</u> 1. Взаимодействие металлов с	Электрохимический ряд напряжений металлов.	§ 8. упр. 1—3 (письменно), упр. 4 (устно).		

			неметаллами 2. Взаимодействие металлов с водой	Li, Na, Zn, Al, Fe, Cu, Mg, O ₂ , S, Cl ₂ , фенолфталеин, пробирки, колбы, прибор для получения газов, ложки для сжигания веществ, фарфоровая и стеклянная посуда.			
7	Химические свойства металлов. Выполнение упражнений.	Химические свойства металлов.	<u>Демонстрация:</u> 1. Взаимодействие металлов с кислотами 2. Взаимодействие металлов с солями	Zn, Fe, Al, Cu, растворы кислот — HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ . Электрохимический ряд напряжений металлов (таблица).	§ 8 (до конца), упр. 5-7.		
8	Получение металлов.	Металлы в природе. Ряды металлов. Виды металлургии.	<u>Демонстрация:</u> коллекция «Минеральные и горные породы».	Коллекция «Минеральные и горные породы», таблица «Руды металлов»	§ 9, упр. 1—6		
9	Сплавы. Коррозия металлов.	Особенности сплавов. Классификация сплавов. Свойства сплавов. Понятие о коррозии металлов и сплавов. Последствия от коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии: защитные покрытия, легирующие добавки, ингибиторы коррозии, протекторная защита.		Коллекция «Сплавы», «Металлы и сплавы»; раствор соляной кислоты, формалин, раствор серной кислоты (1:5), иодид калия (раствор), железные гвозди, канцелярские кнопки. Растворы соляной к-ты, серной к-ты (1:1), иодида калия, формалина;	§ 7, § 10, упр. 1-3 (письменно), упр. 4, 6 — устно		

				железные гвозди, канцелярские кнопки.			
10	Щелочные металлы.	Строение атомов щелочных металлов. Физические и химические свойства. Соединения щелочных металлов. Применение. Нахождение в природе.	<u>Демонстрация:</u> 1. Взаимодействие лития и натрия с водой. 2. Окрашивание пламени ионами металлов.	ЩМ (Li, Na, K), растворы кислот, фенолфталеин, стеклянная посуда (колбы, чашки Петри), нихромовая проволока с ушком для прокаливания веществ в пламени газовой горелки; образцы поваренной соли, сильвинита, глауберовой соли, соды пищевой, соды кальцинированной, поташа.	§11, упр. 1,2,5.		
11	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	Строение атомов щелочноземельных металлов. Характеристика щелочноземельных металлов. Соединения. Применение. Нахождение в природе.	<u>Демонстрация:</u> 1. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. 2. Изучение свойств гашёной и негашёной извести.	Образцы металлов главной подгруппы II группы Mg, Ca (металлические), колба с кислородом, фенолфталеин, пробирки; коллекции «Известняки», «Минералы и горные породы», образцы раковин моллюсков, кораллов.	§ 12, упр. 4, 5.		
12	Важнейшие соединения		<u>Демонстрация:</u>	Образцы важнейших соединений элементов	§12, упр. 2,3,7.		

	щелочноземельных металлов.		Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов.	главной подгруппы II группы: MO, растворы MOH, сульфаты, карбонаты этих элементов, образцы минералов кальция: кусочки мела, мрамора, известняка, гипса.			
13	Алюминий	Строение атома алюминия, физические и химические свойства. Применение алюминия.	<u>Демонстрация:</u> Взаимодействие алюминия с растворами кислот и оснований. <u>Демонстрация</u> механической прочности оксидной плёнки.	Коллекция «Алюминий и его сплавы». Алюминий (фольга, проволока, порошок, гранулы и т.п.), неметалл-окислитель: кислород, бром, иод, сера, термит, растворы кислот и щелочей, колбы, пробирки.	§ 13, упр. 1,4,7.		
14	Соединения алюминия.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алюминий в природе.	<u>Демонстрация:</u> Получение и изучение свойств гидроксида алюминия.	Растворы: хлорида алюминия, гидроксида натрия, соляной кислоты, карбоната натрия; пробирки; образцы горных пород и минералов.	§ 13, упр. 2, 5,6		
15	Железо.	Строение атома железа, степени его окисления.	<u>Демонстрация:</u> взаимодействие	Железо металлическое,	§ 14, упр. 1, 5, 6		

		Физические и химические свойства. Техническое значение.	железа с неметаллами, кислотами, солями.	колбы с кислородом, хлором, сера, растворы HCl, H ₂ SO ₄ , CuSO ₄ .	(по желанию)		
16	Соединения железа.	Химические свойства железа и его соединений. Генетический ряд Fe ²⁺ и Fe ³⁺	<u>Демонстрация:</u> Качественные реакции на ионы железа Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Получение Fe(OH) ₂ и окисление в Fe(OH) ₃ . Получение Fe(OH) ₃	Минералы железа: магнитный, бурый и красный железняки, железо (опилки), соляная кислота, серная кислота, желтая и красная кровяная соли, роданид калия, необходимая стеклянная посуда.	§ 14 (до конца), упр. 2, 3, 7.		
17	Практическая работа №1 «Получение и свойства соединений металлов»				Дооформить практ. р. №1		
18	Практическая работа №2 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»				Дооформить практ. р. №2		
19	Обобщающий урок по теме «Металлы». Подготовка к контрольной работе.	Химические свойства и способы получения металлов.		Периодическая система Д.И. Менделеева.	Задание 6, задание 7 Подготовиться к к/р		
20	Контрольная работа № 1	Химические свойства и		Периодическая			

	по теме «Металлы»	способы получения металлов. Генетический ряд металла.		система Д.И. Менделеева, карточки с заданиями			
21	Работа над ошибками						
Неметаллы (29 часов)							
22	Общая характеристика неметаллов. Кислород, озон, воздух.	Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятия «металл» и «неметалл».	<u>Демонстрация:</u> Коллекция неметаллов, их физические свойства.	Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях, модели кристаллических решёток алмаза и графита, ряд электроотрицательности, периодическая система Д.И. Менделеева.	§ 15 плюс конспект, упр. 1, 3, 4.		
23	Водород		<u>Демонстрация:</u> получение водорода	Соляная кислота, цинк, Кальций, прибор для получения водорода	§ 17, упр. 1-5		
24	Общая характеристика галогенов. Галогены – простые вещества.	Строение атомов галогенов. Строение молекул галогенов. Свойства галогенов. Закономерности в изменении физических и химических свойств галогенов. Биологическое значение галогенов. Применение галогенов. Галогеноводороды.	<u>Демонстрация:</u> Возгонка иода, взаимодействие галогенов с Ме, вытеснение галогенов из растворов их солей	Образцы галогенов, металлов (Na, Al), растворы NaBr, NaI, крахмальный клейстер.	§ 18, упр. 1-4,7.		
25	Соединения галогенов. Получение и применение галогенов.		<u>Демонстрация:</u> Качественные реакции на галогениды.	Растворы галогеноводородных кислот и галогенидов, раствор нитрата серебра (свинца), природные	§ 19 упр. 2 — 4. § 20 упр.1,2		

		Хлороводород и соляная кислота. Хлориды. Галогениды.		минералы галогенов.			
26	Общая характеристика халькогенов. Кислород.	Халькогены. Кислород в природе. Химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение и применение кислорода.	<u>Демонстрация:</u> Получение кислорода разложением KMnO_4 и H_2O_2 ; собирание и распознавание кислорода.	Природные соединения, содержащие в своем составе кислород и серу, схема круговорота кислорода в природе, газометр с кислородом; прибор для получения газов, лучинка, спички, кристаллизатор с водой, KMnO_4 и H_2O_2	§ 21, упр. 3-6. 7 (по желанию)		
27	Сера.	Строение атома серы. Аллотропия. Физические и химические свойства серы.	<u>Демонстрация</u> кристаллической серы, превращение её в пластическую серу, взаимодействие серы с Al, Zn, Fe и кислородом.	Модель молекулы серы S_8 , сера, пробирки, спиртовка, кристаллизатор с водой, смесь порошка железа и серы, Al, Zn, штатив, колба, ложка для сжигания веществ, индикатор.	§ 22, упр. 1, 2		
28	Соединения серы.	Сероводород. Сернистая кислота. Сульфиды. Сульфиты. Гидросульфиты. Сульфаты. Гидросульфаты.	<u>Демонстрация:</u> Обугливание лучинки в конц. серной кислоте.	Образцы сульфидов, сульфитов и сульфатов металлов, хлорид бария, раствор серной кислоты, эксикатор с конц. серной кислотой, лучинка, стеклянная посуда: пробирки, стаканы, колбы.	§ 23 (до свойств конц. кислоты), упр. 1, 2, 3, 5.		
29	Серная кислота	Свойства серной кислоты.	<u>Демонстрация:</u>	Реактивы: Cu, H_2SO_4 (разб. и конц.)	§ 23, упр. 4,5,6.		

			Качественная реакция на сульфат-ион.				
30	Практическая работа №3 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».	Химические свойства кислот и кислотных оксидов.		Реактивы: Zn, H ₂ SO ₄ (разб. и конц.) BaCl ₂ , Na ₂ S, Cl ₂ , Br ₂ , HCl, NaOH, ZnCl ₂ , FeCl ₃ , AgNO ₃ , Pb(NO ₃) ₂ , CuO, Na ₂ SO ₃ Пробирки, штатив, фильтр, нагревательный прибор.	Дооформить практ. р. №3		
31	Азот.	Строение атома азота. Строение молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений ОВР.	<u>Демонстрация:</u> Получение азота, изучение его свойств.	Кристаллические (NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇ , NaNO ₂ , NH ₄ Cl, фарфоровая ступка с пестиком, фарфоровая чашечка для прокаливания, прибор для получения газов, горелка, плакат, иллюстрирующий круговорот азота в природе, ряд ЭО элементов.	§ 24, упр. 1, 2, 3		
32	Аммиак.	Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, собирание, распознавание. Химические свойства аммиака.	<u>Демонстрация:</u> Получение аммиака, растворение в воде, взаимодействие его с кислотой.	Аммиачная вода, кристаллические NH ₄ Cl и Ca(OH) ₂ , HCl, фенолфталеин, прибор для получения газов, пробирки, штатив, спиртовка, кристаллизатор, колба с пробиркой и трубкой.	§ 25, упр. 5, 6,		

33	Соли аммония	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	<u>Демонстрация</u> химических свойств солей аммония. Качественная реакция на ион аммония.	Хлорид аммония, гидроксид натрия, карбонат аммония, соляная кислота, азотная кислота, сульфат аммония, хлорид бария, нитрат серебра, спиртовка, пробирки, лакмусовая бумажка.	§ 26, упр. 2-4		
34	Кислородные соединения азота.	Состав и химические свойства оксидов азота, азотной кислоты.	<u>Демонстрация:</u> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	Растворы азотной кислоты (конц. и разб.), скипидар, медь, стеклянная, фарфоровая посуда, периодическая таблица хим. элементов, таблица раствор-ти.	§ 27, упр. 1—5		
35	Соли азотной кислоты	Состав и химические свойства нитратов.	<u>Демонстрация:</u> коллекции азотных удобрений. Разложение нитратов.	Образцы кристаллических нитратов, коллекция азотных удобрений, уголь, сера, пробирки, щипцы, спиртовка.	§ 27 (до конца)		
36	Фосфор. Соединения фосфора.	Строение атома фосфора. Аллотропия. Фосфор в природе, химические свойства фосфора. Фосфаты, гидрофосфаты, дигидрофосфаты.	<u>Демонстрация:</u> Горение красного фосфора; получение фосфорной кислоты.	Таблица «Строение фосфора», спиртовка, ложка для сжигания, стеклянная посуда, колба, вода, фосфор (красный), кристаллы и растворы H_3PO_4 , индикаторы (лакмус, метиловый оранжевый).	§ 28, упр. 1-3		

37	Биологическое значение фосфора. Его применение.		<u>Демонстрация</u> фосфорных удобрений.	Образцы природных соединений фосфора и фосфорных удобрений, периодическая система хим. элементов.	§ 28, упр. 4, 7.		
38	Обобщение знаний по теме «Азот, фосфор, их соединения»	Химические свойства азота, фосфора и их соединений.		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	§24-28		
39	Углерод.	Строение атома углерода. Аллотропия. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе.	<u>Демонстрация:</u> образцов угля и кристаллических решёток. Явление адсорбции.	Модели кристаллических решеток алмаза и графита, древесный уголь, активированный уголь, растворы — чернил, разбавленные соки фруктов и овощей, одеколон, вата, песок, стеклянная посуда, воронка. таблица «Круговорот углерода в природе».	§ 29, упр. 4, 5, 8		
40	Оксиды углерода.	Строение молекул CO и CO ₂ . Свойства, получение, применение.	<u>Демонстрация:</u> Получение углекислого газа	Известковая вода, «сухой лед», мрамор, растворы кислот, прибор для получения газов, стеклянная посуда, лучинка.	§ 30 (до угольной кислоты), упр. 1—4,		
41	Угольная кислота, её соли.	Угольная кислота. Свойства, получение, применение. Карбонаты. Гидрокарбонаты.	<u>Демонстрация:</u> Качественная реакция на карбонаты. Переход карбоната в	Мрамор, растворы: HCl, Ca(OH) ₂ , индикаторы — лакмус или метиловый оранжевый, образцы карбонатов и гидрокарбонатов,	§ 30 (до конца), упр. 5-8.		

			гидрокарбонат и обратно.	прибор для получения газов, стеклянная, посуда, образец накипи, пробирки, спиртовка, штатив.			
42	Обобщение знаний по теме «Углерод и его соединения».	Химические свойства углерода и его соединений		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	§29-30		
43	Минеральные удобрения.	Аммиачная селитра, известкование почвы, суперфосфаты, доломиты, питательная ценность удобрений.	Доклады учащихся, сообщения.	Таблицы, схемы классификации удобрений, плакаты про удобрения. Образцы различных удобрений.	Приложения		
44	Кремний.	Строение атома кремния. Физические и химические свойства соединений кремния. Силикаты, кремниевая кислота.	<u>Демонстрация:</u> Получение кремниевой кислоты.	Образцы природных соединений кремния (гранит, горный хрусталь, кварц и др.).	§ 31 (до силикатов), упр. 2—4 (а)		
45	Соединения кремния. Выполнение упражнений.	Силикаты, кремниевая кислота. Химические свойства кремния и его соединений.		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. «Жидкое стекло», раствор соляной кислоты, стеклянная посуда.	§ 31. упр. 4-6		
46	Применение кремния и его соединений.	Силикатная промышленность, стекло, цемент, бетон, керамика.	<u>Демонстрация:</u> коллекции «Стекло и	Коллекция «Стекло и изделия из стекла». Образцы изделий из	Подготовиться к практической работе.		

			изделия из стекла».	стекла (в том числе из цветного), фаянса, фарфора, керамики.			
47	Практическая работа №4 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»				Дооформить практ. р. №4		
48	Обобщающий урок по теме «Неметаллы».	Химические свойства, получение неметаллов и их соединений.		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.	Повторить §§ 15—31, подготовиться к контрольной работе, записи в тетради.		
49	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	Химические свойства, получение неметаллов и их соединений.		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости.			
50	Работа над ошибками						
Глава III. Органические вещества (14 часов)							
51	Предмет органической химии.	Органическая химия. Признаки органических веществ. Причины многообразия органических веществ. Валентность и степень окисления углерода. Теория строения	<u>Демонстрация:</u> шаростержневых моделей органических соединений.	Разнообразные органические вещества для демонстрации: органические кислоты (твердые и жидкие) — лимонная, уксусная, жиры, масла (растительной и машинное), вазелин,	§32, упр. 1,2,4,6, (письменно). Принести с собой пластилин и спички;		

		органических веществ А.М. Бутлерова. Значение органической химии.		крахмал, сахара, глюкоза. Шаростержневые модели органических соединений.	составить формулы изомеров C_6H_{14}		
52	Предельные углеводороды.	Метан, этан, пропан, бутан. Гомологический ряд алканов. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Радикалы.	Лабораторная работа с шаростержневой моделью метана	Шаростержневые модели молекул предельных углеводородов, отдельные представители алканов: вазелин, парафин, растворы $KMnO_4$ и известковой воды, компьютер, видеопроектор. Таблица «Алканы»	§ 33, упр. 4,5,6. выучить гомологический ряд метана.		
53	Физические и химические свойства предельных углеводородов	Физические и химические свойства метана. Реакция замещения. Применение.	<u>Демонстрация:</u> Горение метана, обнаружение продуктов горения, отношение метана к раствору перманганата калия.	Кусочек парафиновой свечи, лучинка, известковая вода, химический стакан.	§ 33, упр. 3-4.		
54	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	Гомологический ряд алкенов. Двойная связь. Физические, химические свойства. Реакция присоединения. Качественные реакции на двойную связь.	<u>Демонстрация:</u> Получение этилена. Горение этилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором	Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена, бромная вода и раствор $KMnO_4$, этиловый спирт, серная кислота (конц.), песок, светлое растительное масло,	§ 34, упр. 1-5.		

			перманганата калия.	спиртовка, прибор для получения газов, спички; шаростержневые модели этилена, таблица «Строение молекулы этилена».			
55	Спирты.	Функциональная группа – ОН. Атомность спиртов. Метанол. Этанол. Физические и химические свойства. Физиологическое действие метанола и этанола.	<u>Демонстрация:</u> Горение спирта, растворение веществ в спирте, окисление спирта оксидом меди – получение уксусного альдегида.	Этанол, вода, растительное масло, фильтровальная бумага, медная проволока, пробирки, модели молекул метанола, этанола.	§ 35, упр. 2, 4		
56	Многоатомные спирты.	Этиленгликоль. Глицерин. Физические и химические свойства. Качественные реакции на многоатомные спирты.	<u>Демонстрация:</u> Качественные реакции на многоатомные спирты.	Этиленгликоль, глицерин, гидроксид натрия, медный купорос, пробирки, модели молекул глицерингликоля, глицерина.	§ 35 (до конца), записи в тетради.		
57	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	Функциональная карбоксильная группа – COOH. Уксусная кислота. Её значение. Ацетаты. Реакция этерификации. Строение сложных эфиров. Применение и нахождение	<u>Демонстрация:</u> Общие свойства кислот (взаимодействие уксусной кислоты с лакмусом, метиловым оранжевым,	Растворы уксусной кислоты и медного купороса, магний, оксид магния, гидроксид натрия, лакмус, метиловый оранжевый, цинк, карбонат кальция	§ 36, упр. 4, 5, 6		

		в природе сложных эфиров.	гидроксидом натрия, магнием, оксидом магния, карбонатом кальция). Взаимодействие с этанолом.	(мел), этанол, серная кислота (конц.), спиртовка, пробиркодержатель, пробирки.			
58	Жиры.	Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Физические и химические свойства. Омыление жиров. Мыла.	<u>Демонстрация:</u> Растворимость жиров. Доказательство неопределенности у жидких жиров.	Этиловый спирт, бензин, растворы перманганата калия, щелочи, бромной воды, индикатор, растительное масло, твердый животный жир, семена подсолнечника.	§ 37, упр. 2, 4, 5,		
59	Аминокислоты.	Аминокислоты, как соединения с двойственной функцией. Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами.		Таблица «Первичная структура белка».	§ 38, упр. 5		
60	Белки.	Белки. Состав и строение белков. Распознавание белков. Пептидная связь. Полипептиды. Биологическая роль аминокислот и белков.	<u>Демонстрация:</u> Качественные реакции на белки.	Таблица «Строение белков» Растворы щелочи, аммиака, медного купороса, концентрированной азотной кислоты, яичного белка, лимонной кислоты, ацетона, сульфата меди (II),	§ 38 (до конца), упр. 3, 4		

				Хлопчатобумажные и шерстяные нити.			
61	Углеводы.	Состав углеводов. Классификация. Моносахариды, дисахариды, полисахариды. Глюкоза. Сахароза. Фруктоза. Крахмал и целлюлоза.	<u>Демонстрация:</u> Качественные реакции на глюкозу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)). Качественные реакции на крахмал.	Растворы гидроксида меди (II), сульфата меди (II), гидроксида натрия, медного купороса, (спиртовой раствор) иода, крахмала, аммиачный раствор оксида серебра, глюкоза, светлый фруктовый сок; бразцы ваты, картофеля, муки, спиртовка, пробирки, держатель для пробирок.	§ 39. упр. 2-6		
62	Полимеры.	Полимеры – высокомолекулярные соединения. Пластмассы и волокна. Мономер, полимер, степень полимеризации. Реакция поликонденсации и полимеризации.	<u>Демонстрация:</u> коллекции пластмасс, волокон, каучуков, биополимеров.	Коллекции пластмасс, волокон, каучуков, биополимеров. Таблица «Полимеры»	§ 40, упр. 1 – 3, собрать коллекции пластмасс, волокон (по желанию)		
63	Обобщающий урок по теме «Органические вещества».	Химические свойства, получение органических веществ. Генетическая связь между органическими веществами.		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, таблицы по органической химии.	Подготовиться к контрольной работе, повторить §§ 31—42		

64	Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества».	Химические свойства, получение органических веществ. Генетическая связь между органическими веществами.	Самостоятельная работа	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, таблицы по органической химии. Карточки с заданиями.			
Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной школы (5 часов)							
65	Подготовка к итоговой контрольной работе за год.	Химические свойства, получение веществ. Генетическая связь между веществами.	Беседа, решение цепочек и задач, тестирование.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, карточки с заданиями и тестами.	Подготовиться к итоговой контрольной работе, повторить записи в тетради		
66	Итоговая контрольная работа №4 по химии за 9 класс.		Самостоятельная работа, тестирование.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, карточки с заданиями и тестами.	Сделать работу над ошибками.		
67	Работа над ошибками						
68	Подведение итогов уроков за год.						
69-70	Резервные уроки.						

График контрольных работ

№	Тема контрольной работы	Дата проведения
1	Металлы	
2	Неметаллы	
3	Органические вещества	
4	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	

График практических работ

№	Тема практической работы	Дата проведения
1	Получение и свойства соединений металлов	
2	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ	
3	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	
4	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»	