

**МИНОБРНАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Многопрофильный лицей**

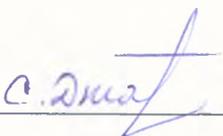
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»  
(9 КЛАСС)**

**Махачкала, 2018**

Рабочая программа основного общего образования по предмету «Химия» (9 класс) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 N 1897 ред. от 31.12.2015)

Составитель:

К.х.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Джамалова С.А.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета Лицея ДГУ от 30.08.2018 г., протокол № 1

Директор Лицея ДГУ

  
\_\_\_\_\_

Магомедова Т.С.

Заместитель директора  
по учебной работе

  
\_\_\_\_\_

Джамалдинова З.Х.

Зав.секцией математических  
и естественных дисциплин

  
\_\_\_\_\_

Эмирова И.С.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением \_\_\_\_\_



## Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Химия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом программы основного общего образования по химии 9 класса.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна.

**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 расчеты 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** отношения 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, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Общие цели основного общего образования с учетом специфики курса Химии**

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

### **Общая характеристика учебного предмета**

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

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

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

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

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

**Задачами изучения являются:**

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

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

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

### **Методические особенности изучения предмета**

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он выполняет роль источника знаний, служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний, умений и навыков, методом контроля усвоения материала, сформированности умений и навыков. Химический эксперимент сочетается с другими средствами обучения, в том числе с аудиовизуальными, средствами новых информационных технологий.

Программа направлена на формирование общеучебных умений и навыков: учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем, способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез.

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

На изучение предмета «Химия» отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

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.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

*Личностными результатами* изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

*Метапредметными результатами* изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
  - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
  - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
  - формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Предметными результатами** изучения учебного предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

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

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

## **Предметные:**

### **1.В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула»,

«относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

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

## **2.Ценностно – ориентационной сфере:**

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

## **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;

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

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

## **Учащиеся научатся:**

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

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

#### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### **Система оценки достижения планируемых результатов.**

#### **Критерии оценивания.**

##### Общеобразовательные

##### Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

##### Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

##### Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

##### Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

##### Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

##### Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

*Примечание.* При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие поправки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.

2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.

2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

*Примечание.* — учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. — оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если: 1. Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- 1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

*Примечание.* Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

## Содержание учебного предмета

### Введение

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Решение задач и упражнений по теме «характеристика химического элемента». Скорость химических реакций, зависимость скорости хим.реакций от различных факторов. Химическое равновесие и условия его смещения.

Контрольная работа №1 по теме «Введение».

### Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физические свойства. Общие физические свойства металлов. Значение

металлов. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Металлы в природе. Способы получения металлов. Сплавы. Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов. Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов. Соединения кальция. Алюминий и его соединения. Контроль знаний по теме «Металлы. Щелочные и щелочноземельные металлы. Алюминий». Железо. Соединения железа

### **Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов. инструктаж по ТБ**

Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».

### **Контрольная работа № 1 по теме 1.**

### **Неметаллы**

Общая характеристика неметаллов. Водород, его физические и химические свойства. Общая характеристика галогенов. Соединения галогенов. Кислород, его физические и химические свойства. Сера, её физические и химические свойства. Оксиды серы. Серная кислота и её соли.

### **Практическая работа № 2.».** Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода». инструктаж по ТБ

### **Контроль по теме «Подгруппа кислорода»**

Азот, его физические и химические свойства. Аммиак и его свойства. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты. Фосфор, его физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. Углерод, его физические и химические свойства. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Кремний и его соединения. Соединения кремния.

### **Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». инструктаж по ТБ**

### **Практическая работа № 4. Получение, собирание и распознавание газов. инструктаж по ТБ**

Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».

### **Контрольная работа № 2 по теме 2.**

### **Органические соединения**

Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Предельные углеводороды (метан, этан). Контроль знаний по теме «Предельные углеводороды». Непредельные углеводороды (этилен). Представления о полимерах на примере полиэтилена. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Спирты. Карбоновые кислоты. Биологически важные вещества: жиры, белки. Биологически важные вещества: углеводы.

### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы**

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Строение веществ. Классификация химических реакций. Решение задач и упражнений на тему «классификация химических реакций». Классификация веществ. Решение задач и упражнений на тему «классификация веществ». Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### **Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.**

## Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>	
<p><b>Учебно-методические комплекты</b> (программы, учебники, рабочие тетради, тесты).</p> <p><b>Литература для учащихся:</b></p> <p>➤ <b>Основная:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Габриелян О.С., «Химия» 9 класс, М. «Дрофа», 2016 года.</li><li>2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. – М.: Дрофа, 2016.</li></ol> <p>➤ <b>Дополнительная:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Е.А. Еремин, Н.Е. Кузьменко «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2016 г.</li><li>2. Аликберова Л.Ю. «Занимательная химия», М, «АСТ – Пресс», 2016г.</li></ol> <p><b>Пособия для учителя:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Габриелян О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. – М.: Дрофа, 2016.</li><li>2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2016.</li><li>3. Комисарова Л.В., Присягина И.Г «Контрольные и проверочные работы по химии 9 класс», М., «Экзамен», 2015г.</li><li>4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Настольная книга учителя» Химия 9 класс, М., «Дрофа», 2015г.</li></ol> <p><b>Оборудование класса</b></p> <p>Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц. Ноутбук. Проектор. Интерактивная доска. Ученические столы двухместные с комплектом стульев. Стол учительский Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий.</p>	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»  
(9 класс)**

№	Кол. часов	Тема	Планируемые предметные результаты
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>			
1	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-классификацию и номенклатуру основных классов неорганических веществ;</li> <li>-типичные химические свойства основных классов неорганических веществ (оксиды, кислоты, соли, основания).</li> <li>-положение металлов и неметаллов в ПСХЭ;</li> <li>-отличие физических и химических свойств металлов и неметаллов;</li> <li>-значение ПЗ для науки и практики.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>составлять</u> схемы строения атомов Х.Э. (№1-20);</li> <li>-составлять уравнения генетической связи между основными классами неорганических веществ;</li> <li>- <u>объяснять</u> физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы и периода;</li> <li>- <u>объяснять</u> сходство и различие в строении атомов Х.Э.;</li> <li>- <u>объяснять</u> закономерности изменения свойств Х.Э.;</li> <li>- <u>характеризовать</u> Х.Э. малых периодов, калия и кальция;</li> <li>- <u>описывать</u> свойства высших оксидов Х.Э. (№1-20), свойства соответствующих им кислот и оснований;</li> <li>- <u>определять</u> вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях;</li> <li>- <u>называть</u> вещества по их химическим формулам;</li> <li>- <u>составлять</u> формулы неорганических соединений различных классов по валентности;</li> <li>- <u>определять</u> принадлежность неорганических веществ к определенному классу;</li> <li>- <u>характеризовать</u> химические свойства неорганических веществ различных классов;</li> <li>- <u>вычислять</u> количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов</li> </ul>
2	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	
3	1	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	
4	1	Решение задач и упражнений по теме «характеристика химического элемента»	
5	1	Скорость химических реакций, зависимость скорости хим.реакций от различных факторов.	
6	1	Химическое равновесие и условия его смещения.	

			реакции; -составлять генетические ряды металла и неметалла
<b>МЕТАЛЛЫ</b>			
7	1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физические свойства.	<b>знать/понимать:</b> - положение металлов в П.С.; металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка; - физические свойства металлов.
8	1	Общие физические свойства металлов. Значение металлов.	- общие химические свойства Me: взаимодействие с HeMe, водой, кислотами, солями.
9	1	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	- классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов.
10	1	Коррозия металлов.	- основные способы получения Me в промышленности.
11	1	Металлы в природе. Способы получения металлов. Сплавы.	- важнейшие соединения щелочноземельных металлов
12	1	Щелочные металлы.	- химические свойства алюминия.
13	1	Соединения щелочных металлов	- химические свойства железа.
14	1	Щелочноземельные металлы.	<b>уметь:</b> - объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
15	1	Соединения щелочноземельных металлов	- характеризовать строение и общие свойства металлов;
16	1	Соединения кальция.	- описывать свойства высших оксидов элементов-металлов и соответствующих им оснований;
17	1	Алюминий и его соединения.	- описывать реакции восстановления металлов из их оксидов;
18	1	Контроль знаний по теме «Металлы. Щелочные и щелочноземельные металлы. Алюминий»	- характеризовать условия и способы предупреждения коррозии металлов;
19	1	Железо	- характеризовать свойства и области применения металлических сплавов;
20	1	Соединения железа	- <u>составлять</u> схемы строения атомов элементов-металлов
21	1	<b>Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов. инструктаж по ТБ</b>	(лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция);
22	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	- <u>объяснять</u> закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
23	1	<b>Контрольная работа № 1 по теме 1.</b>	- <u>характеризовать</u> химические свойства металлов и их соединений;
			- <u>описывать</u> связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением;
			-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного

			<p>обращения с Me, экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать уравнения реакций взаимодействия с HeMe, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения Me для характеристики химических свойств</li> <li>- описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схему строения атома железа;</li> <li>- записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления;</li> <li>- определять соединения, содержащие ионы <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math> с помощью качественных реакций</li> <li>- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;</li> <li>- распознавать опытным путем соединения металлов</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	---

## НЕМЕТАЛЛЫ

24	1	Общая характеристика неметаллов.	<b>знать/понимать:</b> - положение неметаллов в П.С. Д.И. Менделеева;
25	1	Водород, его физические и химические свойства.	- атомные характеристики элементов-неметаллов, причины и закономерности их изменения в периодах и группах;
26	1	Общая характеристика галогенов.	- особенности кристаллического строения неметаллов;
27	1	Соединения галогенов.	- строение атомов-неметаллов, физические свойства.
28	1	Кислород, его физические и химические свойства.	- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.
29	1	Сера, её физические и химические свойства.	- свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;
30	1	Оксиды серы.	- окислительные свойства конц серной кислоты в свете ОВР;
31	1	Серная кислота и её соли.	- качественную реакцию на сульфат-ион.
32	1	<b>Практическая работа № 2.». Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода». инструктаж по ТБ</b>	- физические и химические свойства азота;
33	1	<b>Контроль по теме «Подгруппа кислорода»</b>	- круговорот азота в природе.
34	1	Азот, его физические и химические свойства. Аммиак и его свойства.	- строение молекулы аммиака;
35	1	Соли аммония.	- донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;
36	1	Оксиды азота (II) и (IV).	- свойства аммиака;
37	1	Азотная кислота и её свойства.	- способы получения и распознавания аммиака
38	1	Соли азотной кислоты.	- свойства кислородных соединений азота
39	1	Фосфор, его физические и хи-	

		мические свойства.	и азотной кислоты как окислителя.
40	1	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.	- характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода
41	1	Углерод, его физические и химические свойства.	- свойства, значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе.
42	1	Оксиды углерода.	<b>уметь:</b>
43	1	Угольная кислота и её соли.	- <u>составлять</u> схемы строения атомов химических элементов -неметаллов;
44	1	Кремний и его соединения.	-давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения
45	1	Соединения кремния.	- <u>объяснять</u> сходство и различие в строении атомов элементов-неметаллов;
46	1	<b>Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». инструктаж по ТБ</b>	- <u>объяснять</u> закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов;
47	1	<b>Практическая работа № 4. Получение, соби́рание и распознавание газов. инструктаж по ТБ</b>	- <u>характеризовать</u> химические элементы-неметаллы малых периодов;
48	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	- <u>описывать</u> свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих им кислот;
49	1	<b>Контрольная работа № 2 по теме 2.</b>	-сравнивать неметаллы с металлами - составлять схемы строения атомов галогенов; -на основании строения атомов <u>объяснять</u> изменение свойств галогенов в группе; -записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР -характеризовать химические элементы подгруппы серы; -записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР - описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; -получать и собирать аммиак; -распознавать опытным путем аммиак - составлять схемы строения атомов элементов подгруппы углерода - составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов -распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония; - <u>описывать</u> химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов, способы защиты от загрязнений

<b>ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>			
50	1	Предмет органической химии.	<b>знать/понимать:</b>
51	1	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.	- понятия: предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия
52	1	Предельные углеводороды (метан, этан).	- характерные химические свойства предельных углеводородов
53	1	Контроль знаний по теме «Предельные углеводороды»	- правила составления названий алкенов и алкинов;
54	1	Непредельные углеводороды (этилен).	- важнейшие свойства этена и ацетилена; - качественные реакции на кратную связь.
55	1	Представления о полимерах на примере полиэтилена.	- классификацию и номенклатуру ароматических соединений.
56	1	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.	- природные источники углеводородов - основы номенклатуры карбоновых кислот;
57	1	Спирты.	- строение карбоксильной группы;
58	1	Карбоновые кислоты.	- значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека
59	1	Биологически важные вещества: жиры, белки.	- понятия: изомерия, гомология, углеродный скелет, функциональная группа, вещества, используемые в практике
60	1	Биологически важные вещества: углеводы.	- иметь первоначальные сведения о белках и аминокислотах, их роли в живом организме <b>уметь:</b> - <u>называть</u> органические вещества по их химическим формулам; - <u>определять</u> принадлежность вещества к определенному классу; - <u>объяснять</u> причины многообразия органических веществ; - <u>характеризовать</u> химические свойства органических соединений различных классов; - <u>описывать</u> связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением; - <u>описывать</u> свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта, бензина и других веществ; - <u>характеризовать</u> биологически важные соединения; характеризовать состав, свойства и применение глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки; - <u>записывать</u> структурные формулы изомеров и гомологов; - <u>давать</u> названия изученным веществам - <u>определять</u> принадлежность веществ к классу аренов, характеризовать строение

			бензола называть спирты по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу спиртов
<b>ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ</b>			
61	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	<p><b>Знать/понимать:</b> положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства применения важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.</p> <p><b>Уметь:</b> а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;</p> <p>б) характеризовать свойства классов химических элементов(щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и элементов(алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) в свете изученных теорий;</p> <p>в) распознавать важнейшие катионы и анионы;</p> <p>г) решать расчётные задачи с использованием изученных химических понятий.</p>
62	1	Строение веществ.	
63	1	Классификация химических реакций.	
64	1	Решение задач и упражнений на тему « классификация химических реакций»	
65	1	Классификация веществ.	
66	1	Решение задач и упражнений на тему « классификация веществ »	
67	1	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	
68	1	<b>Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.</b>	