

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>«Рассмотрено»</b><br/> Руководитель ШМО<br/> _____ Е. Н. Долгова<br/> Протокол № 1<br/> от « 25 » августа 2020 г.</p> | <p><b>«Согласовано»</b><br/> Заместитель директора<br/> по УР МБОУ «Чувашско-<br/> Елтанская СОШ»<br/> _____ М. Н. Липатова<br/> « 25 » августа 2020 г.</p> | <p><b>«Утверждено»</b><br/> Директор МБОУ «Чувашско-<br/> Елтанская СОШ»<br/> _____ А. В. Алексеев<br/> Приказ № 58<br/> от « 31 » августа 2020 г.</p> |
|---|---|--|

### **Рабочая программа**

Сафиной Эльмиры Ринатовны

**по химии для 9 класса,**

, учителя первой квалификационной категории

МБОУ «Чувашско-Елтанская СОШ»

Чистопольского муниципального района РТ

2020 – 2021 учебный год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе:

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2015-2020 годы, утвержденной приказом № 128 от 24.08.2015 г.
- Учебного плана МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2020 – 2021 учебный год, утвержденного приказом № 55 от 31.08.2020 г.
- Рабочей программы по химии для основной школы (О. С. Gabrielyan «Программа основного общего образования. Химия. 8 – 9 классы». М.: Дрофа, 2012. (ФГОС);

В соответствии с Учебным планом МБОУ «Чувашско-Елтанская средняя общеобразовательная школа» на 2020 – 2021 учебный год на изучение предмета «Химия» в 9 классе отводится 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год.

### **Общая характеристика 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.

### **Цели и задачи учебного предмета**

**Цели** изучения химии в 9 классе:

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.

**Задачи:**

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.

### **Планируемые результаты освоения предмета «Химия» в 9 классе**

#### ***Личностные результаты.***

*Ученик научится:*

- осознать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок;
- средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ую линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

*Ученик получит возможность научиться:*

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять 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;
- 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.

### **Метапредметные результаты.**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия.**

Ученик научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;

- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;
- умение самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- умение планировать пути достижения целей с помощью взрослого, учитывать условия и средства их достижения в коллективных формах работы (групповой, парной);
- предлагать различные варианты решения проблемы (до 3 - 4);
- большинство детей научатся осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности с помощью взрослого;
- понимать необходимость приложения волевых усилий для достижения цели (анкета + -);
- понимать причину и суть затруднений, возникающих при выполнении пробного Система уроков (урок открытия нового знания, урок рефлексии, урок в форме учебного проекта и учебного исследования).

### ***Познавательные универсальные учебные действия.***

*Ученик научится:*

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Ученик получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

### ***Коммуникативные универсальные учебные действия.***

*Ученик научится:*

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;

*Ученик получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию своих действий и действий партнера в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### ***Предметные результаты:***

*Ученик научится:*

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

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



- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств;
- газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

*Ученик получит возможность научиться:*

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;*
- *понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

## **Содержание учебного предмета «Химия» в 9 классе**

### **Повторение, обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева.

**Обобщение сведений о химических реакциях.** Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ»,

«тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

**Многообразие химических реакций.** Классификация химических реакций. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

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

**Лабораторные опыты.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 4. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 5. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 6. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 7. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 8. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.

**Многообразие веществ.**

**Неметаллы.**

**Общая характеристика 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, водородные соединения неметаллов.

**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, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Кислород. Озон.** Элементы подгруппы кислорода, общая характеристика кислорода, хим. свойства кислорода: взаимодействие с простыми и сложными веществами. Получение кислорода и применение.

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

**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. Производство серной кислоты. 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. Азотная кислота и ее соли. Свойства азотной кислоты, её соли – нитраты. Оксиды азота.

**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. Хим. вещества как строительные и отделочные материалы.

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

**Лабораторные опыты.** 13. Получение и распознавание водорода. 14. Исследование поверхностного натяжения воды. 15. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 16. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 17. Ознакомление с составом минеральной воды. 18. Качественная реакция на галогенид-ионы. 19. Получение и распознавание кислорода. 20. Горение серы на воздухе и в кислороде. 21. Свойства разбавленной серной кислоты. 22. Изучение свойств аммиака. 23. Распознавание солей аммония. 24. Свойства разбавленной азотной кислоты. 25. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 26. Распознавание фосфатов. 27. Горение угля в кислороде. 28. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 29. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 30. Разложение гидрокарбоната натрия. 31. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

### **Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений (3 ч.)**

№3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

№4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».

№5. Получение, собирание и распознавание газов.

### **Контрольная работа №3 «Неметаллы»**

### **Металлы.**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пирометаллургия, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

**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 элемента главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочно-земельных 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  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Качественные реакции на  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочно-земельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 9. Ознакомление с образцами металлов. 10. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 11. распознавание катионов кальция и бария. 12. Качественные реакции на ионы  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ .

#### **Практикум №1. Свойства металлов и их соединений (2 ч.)**

№1. Получение и свойства соединений металлов. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

№2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов.

#### **Контрольная работа №2 «Металлы»**

#### **Краткие сведения об органических соединениях**

**Углеводороды.** Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования.

**Кислородсодержащие органические соединения.** Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты – представители класса карбоновых кислот.

#### **Жиры. Мыла.**

**Азотсодержащие органические соединения.** Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

**Демонстрации.** Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.

**Лабораторные опыты.** 32. Изготовление моделей молекул углеводородов. 33. Свойства глицерина. 34. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 35. Взаимодействие крахмала с йодом. 36. Качественные реакции на белки.

#### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ.**

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

свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

### **Итоговая контрольная работа.**

### **Химия и жизнь.**

Химия и здоровье. Химические элементы в клетках живых организмов. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Макро и микроэлементы, и их роль. Химия и пища. Калорийность важнейших компонентов пищи. Понятие о пищевых добавках.

Хим. загрязнение окр. среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. токсичные, горючие и взрывчатые вещества. Бытовая химическая грамотность.

### **Тематическое планирование**

#### **9 класс**

*2ч. в неделю, всего 68 часов*

| №<br>п/п | Тема раздела   | Кол-<br>во<br>часов | Основные виды деятельности обучающихся  |
|----------|--|---------------------|---|
| <b>1</b> | <b>Повторение, обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции</b> | <b>14</b>           | <p><b>Характеристика</b> химических элементов 1 – 3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций.</p> <p><b>Определение</b> понятия «амфотерные соединения».</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><b>Проведение</b> опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p><b>Определение</b> видов классификации: естественной и искусственной.</p> <p><b>Создание</b> моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.</p> <p><b>Определение</b> видов классификации: естественной и искусственной.</p> <p><b>Создание</b> моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической</p> |

|   |           |    |   |
|---|-----------|----|---|
|   |           |    | <p>форме.</p> <p><b>Определения</b> понятий «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции».</p> <p><b>Характеристика</b> химических реакций по различным признакам.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций.</p> <p><b>Определение</b> окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.</p> <p><b>Наблюдение</b> и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><b>Представление</b> информации по теме «Классификация химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ».</p>   |
| 2 | Неметаллы | 27 | <p><b>Определения</b> понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения».</p> <p><b>Характеристика</b> химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами.</p> <p>В диалоге с учителем <b>выработка</b> критериев оценки и <b>определение</b> степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, <b>совершенствование</b> критериев оценки и их <b>использование</b> в ходе оценки и самооценки.</p> <p><b>Характеристика</b> химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>химическими свойствами.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.</p> <p><b>Характеристика</b> водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений водорода по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) водорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства водорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки водорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента по распознаванию водорода.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений.</p> <p><b>Характеристика</b> воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки воды, её физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды.</p> <p><b>Характеристика</b> галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов.</p> |
|--|--|--|--|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p><b>Характеристика</b> соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента по распознаванию хлорид-бромид, иодид ионов.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов.</p> <p><b>Характеристика</b> кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) кислорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки кислорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода.</p> <p><b>Характеристика</b> серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами.</p> |
|--|--|--|---|



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы</p> <p><b>Характеристика</b> соединений серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Характеристика</b> серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки серной кислоты, её физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента по распознаванию сульфат-ионов.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Характеристика</b> получения и применения серной кислоты.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p> <p><b>Характеристика</b> азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений азота по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки азота, его физическими и химическими свойствами.</p> |
|--|--|--|---|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота.</p> <p><b>Характеристика</b> аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий солей аммония по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электро-литической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки аммиака и солей аммония, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента по распознаванию ионов аммония.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.</p> <p><b>Характеристика</b> оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий оксидов азота по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки оксидов азота, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Характеристика</b> азотной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита, применение.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки азотной кислоты, её физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Характеристика</b> получения азотной кислоты.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты.</p> |
|--|--|--|---|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p><b>Характеристика</b> фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента по распознаванию фосфат-ионов.</p> <p><b>Характеристика</b> углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений углерода по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки углерода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Характеристика</b> оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства оксидов углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Определения</b> понятий «временная жёсткость воды», «постоянная жёсткость воды», «общая жёсткость воды».</p> <p><b>Характеристика</b> угольной кислоты и её солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий солей угольной кислоты по</p> |
|--|--|--|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и её солей, уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Описание</b> способов устранения жёсткости воды и выполнение соответствующего химического эксперимента.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента по распознаванию карбонат-ионов.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода.</p> <p><b>Характеристика</b> кремния: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений кремния по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказывание свойств) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки кремния, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Характеристика</b> соединений кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p><b>Составление</b> названий соединений кремния по формуле и их формул по названию.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки соединений кремния, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента по распознаванию силикат-ионов.</p> <p><b>Выполнение</b> расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния.</p> <p><b>Характеристика</b> силикатной промышленности.</p> <p><b>Вычисления</b> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.</p> <p><b>Представление</b> информации по теме «Неметаллы» в виде</p> |
|--|--|---|

|   |         |    |   |
|---|---------|----|---|
|   |         |    | <p>таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Отстаивание</b> своей точки зрения, её аргументация и подтверждение фактами.</p> <p><b>Составление</b> реферата по определённой форме.</p> <p><b>Работа</b> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><b>Наблюдение</b> за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними.</p> <p><b>Описание</b> химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><b>Формулирование</b> выводов по результатам проведённого эксперимента.</p> <p><b>Организация</b> учебного взаимодействия в группе.</p>   |
| 3 | Металлы | 16 | <p><b>Вычисления</b> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p><b>Подбор</b> (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимых для решения учебных задач.</p> <p><b>Сопоставление</b> информации, полученной из различных источников.</p> <p><b>Составление</b> рецензии на текст.</p> <p><b>Определение</b> понятия «металлы».</p> <p><b>Составление</b> характеристики химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Характеристика</b> строения и общих физических свойств простых веществ – металлов.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами.</p> <p><b>Определение</b> понятия «ряд активности металлов».</p> <p><b>Характеристика</b> химических свойств простых веществ – металлов.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение</b> и описание химического эксперимента.</p> <p><b>Представление</b> информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов.</p> <p><b>Подбор</b> (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимых для решения учебных задач.</p> <p><b>Сопоставление</b> информации, полученной из различных источников.</p> <p><b>Определения</b> понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия».</p> <p><b>Иллюстрация</b> понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами.</p> <p><b>Характеристика</b> способов защиты металлов от коррозии.</p> <p><b>Определение</b> понятия «щелочные металлы».</p> <p><b>Составление</b> характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Характеристика</b> строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов.</p> <p><b>Характеристика</b> физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки щелочных металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p><b>Вычисления</b> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.</p> <p><b>Определение</b> понятия «щёлочноземельные металлы».</p> <p><b>Составление</b> характеристики щёлочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических</p> |
|--|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Характеристика</b> строения и общих физических и химических свойств щёлочноземельных металлов.</p> <p><b>Характеристика</b> физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щёлочноземельных металлов.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказание свойств) щёлочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щёлочноземельных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки щёлочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента.</p> <p><b>Вычисления</b> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щёлочноземельных металлов и их соединений.</p> <p><b>Составление</b> характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Характеристика</b> строения, физических и химических свойств алюминия.</p> <p><b>Характеристика</b> физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки алюминия и его соединений, его химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента.</p> <p><b>Вычисления</b> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений.</p> <p><b>Составление</b> характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Характеристика</b> строения, физических и химических</p> |
|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>свойств железа.</p> <p><b>Характеристика</b> физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа.</p> <p><b>Объяснение</b> зависимости свойств (или предсказание свойств) железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Составление</b> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><b>Установление</b> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки железа и его соединений, его химическими свойствами.</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> химического эксперимента.</p> <p><b>Вычисления</b> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.</p> <p><b>Вычисления</b> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p><b>Представление</b> информации по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Понимание</b> причин своего неуспеха и <b>нахождение</b> способов выхода из этой ситуации.</p> <p>Экспериментальное <b>исследование</b> свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</p> <p><b>Работа</b> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><b>Наблюдение</b> свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними.</p> <p><b>Описание</b> химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><b>Формулирование</b> выводов по результатам проведённого эксперимента.</p> <p><b>Определение</b> понятия «скорость химической реакции».</p> <p><b>Объяснение</b> с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций.</p> <p><b>Наблюдение</b> и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><b>Проведение</b> опытов, подтверждающих зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p> <p><b>Определение</b> понятия «катализатор».</p> <p><b>Наблюдение и описание</b> реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и</p> |
|--|--|--|--|



|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
|   |  |           | <p>языка химии.</p> <p><b>Проведение</b> опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции.</p>  |
| 4 | Краткие сведения об органических соединениях   | 2         | <p><b>Объяснять</b> закономерности изменения свойств органических веществ.</p> <p><b>Характеризовать</b> химический элемент углерод на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов и доказывать многообразие органических веществ.</p> <p><b>Делать</b> умозаключения о характере свойств классов органической химии.</p> <p><b>Пользоваться</b> информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>  |
| 5 | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) | 6         | <p><b>Представление</b> информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Выполнение</b> тестовых заданий по теме.</p> <p><b>Представление</b> информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток.</p> <p><b>Взаимосвязь</b> строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Выполнение</b> тестовых заданий по теме.</p> <p><b>Представление</b> информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам.</p> <p><b>Скорость</b> химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Выполнение</b> тестовых заданий по теме.</p> <p><b>Представление</b> информации по теме «Классификация и свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Выполнение</b> тестовых заданий по теме.</p> <p><b>Выполнение</b> теста за курс основной школы.</p> |
| 6 | Химия и жизнь  | 3         | <p><b>Использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасного обращения с веществами и материалами;</li> <li>- экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</li> <li>- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;</li> <li>- приготовления растворов заданной концентрации.</li> </ul>  |
|   | <b>Итого</b>   | <b>68</b> |  |

*К концу 9 класса ученик научится:*

- 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;
- 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.

***Ученик получит возможность научиться:***

- 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 понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники;
- 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.

### Календарно-тематическое планирование

| №<br>урок<br>а  | Раздел, тема  | Количе<br>ство<br>часов | Дата<br>проведения<br>по плану | Дата<br>проведения<br>по факту |
|---|---|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Повторение, обобщение сведений по курсу 8-го класса.<br/>Химические реакции (14 ч)</b> |   |                         |                                |                                |
| 1   | Естественные семейства химических элементов. Элементы металлы и неметаллы.                    | 1                       | 01.09                          |                                |
| 2   | Амфотерные оксиды и гидроксиды.   | 1                       | 04.09                          |                                |
| 3   | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. | 1                       | 08.09                          |                                |
| 4   | Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе.                 | 1                       | 11.09                          |                                |
| 5   | Классификация химических реакций по различным основаниям.                                     | 1                       | 15.09                          |                                |
| 6   | Окислительно-восстановительные реакции.   | 1                       | 18.09                          |                                |
| 7   | Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.  | 1                       | 22.09                          |                                |
| 8   | Химические свойства кислот в свете ТЭД.   |                         | 25.09                          |                                |
| 9   | Химические свойства оснований в свете ТЭД.  |                         | 29.09                          |                                |

|   |  |  |       |  |
|---|--|--|-------|--|
| 10                                      | Химические свойства солей в свете ТЭД.   |  | 02.10 |  |
| 11                                      | Гидролиз солей.  |  | 06.10 |  |
| 12                                      | Практическая работа: Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».                  |  | 09.10 |  |
| 13                                      | Повторение и обобщение темы.   |  | 13.10 |  |
| 14                                      | Контрольная работа 1 по теме: «Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции»          |  | 16.10 |  |
| <b>Неметаллы и их соединения (27 ч)</b> |  |  |       |  |
| 15                                      | Общая характеристика неметаллов.   |  | 20.10 |  |
| 16                                      | Водород, его физические и химические свойства Водородные соединения неметаллов. Вода.                          |  | 23.10 |  |
| 17                                      | Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов.  |  | 27.10 |  |
| 18                                      | Соединения галогенов.  |  | 30.10 |  |
| 19                                      | Практическая работа: «Изучение свойств соляной кислоты»  |  | 10.11 |  |
| 20                                      | Халькогены. Сера.  |  | 13.11 |  |
| 21                                      | Сероводород и сульфиды.  |  | 17.11 |  |
| 22                                      | Кислородные соединения серы.   |  | 20.11 |  |
| 23                                      | Серная кислота как электролит и ее соли. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты. |  | 24.11 |  |
| 24                                      | Практическая работа: «Изучение свойств серной кислоты»   |  | 27.11 |  |
| 25                                      | Обобщение и систематизация знаний. Решение задач по химическим уравнениям.                                     |  | 01.12 |  |
| 26                                      | Общая характеристика элементов VA-группы. Азот.  |  | 04.12 |  |

|                         |  |   |       |  |
|-------------------------|--|---|-------|--|
| 27                      | Аммиак. Соли аммония.  |   | 08.12 |  |
| 28                      | Практическая работа: «Получение аммиака и изучение его свойств»                          |   | 11.12 |  |
| 29                      | Кислородные соединения азота. Азотная кислота как электролит, её применение.             |   | 15.12 |  |
| 30                      | Азотная кислота как окислитель, её получение.  |   | 18.12 |  |
| 31                      | Фосфор и его соединения.   |   | 22.12 |  |
| 32                      | Решение задач связанных с массовой долей примесей.                                       |   | 25.12 |  |
| 33                      | Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод.                                      |   | 12.01 |  |
| 34                      | Кислородные соединения углерода.   |   | 15.01 |  |
| 35                      | Практическая работа: «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы» |   | 19.01 |  |
| 36                      | Кремний и его соединения.  |   | 22.01 |  |
| 37                      | Силикатная промышленность.   |   | 26.01 |  |
| 38                      | Получение неметаллов.  |   | 29.01 |  |
| 39                      | Получение важнейших химических соединений неметаллов.                                    |   | 02.02 |  |
| 40                      | Обобщение по теме: «Неметаллы».  |   | 05.02 |  |
| 41                      | Контрольная работа по теме: «Неметаллы»  |   | 09.02 |  |
| <b>Металлы (16 час)</b> |  |   |       |  |
| 42                      | Общая характеристика металлов.   | 1 | 12.02 |  |
| 43                      | Химические свойства металлов.  | 1 | 16.02 |  |
| 44                      | Решение задач. Теоретический и практический выход продукта реакции.                      |   | 19.02 |  |
| 45                      | Решение задач. Избыток и недостаток вещества.  | 1 | 23.02 |  |

|   |  |   |       |  |
|---|--|---|-------|--|
| 46  | Общая характеристика элементов IА-группы.  | 1 | 26.02 |  |
| 47  | Соединения щелочных металлов.  | 1 | 02.03 |  |
| 48  | Общая характеристика элементов IIА-группы.   | 1 | 05.03 |  |
| 49  | Жесткость воды и способы ее устранения. Практическая работа: «Жесткость воды и способы ее устранения»      | 1 | 09.03 |  |
| 50  | Алюминий и его соединения.   | 1 | 12.03 |  |
| 51  | Железо и его соединения.   | 1 | 16.03 |  |
| 52  | Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»                                   | 1 | 19.03 |  |
| 53  | Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта.  | 1 | 02.04 |  |
| 54  | Коррозия металлов и способы защиты от нее.   | 1 | 06.04 |  |
| 55  | Металлы в природе. Понятие о металлургии.  | 1 | 09.04 |  |
| 56  | Обобщение по теме: «Металлы».  |   | 13.04 |  |
| 57  | Контрольная работа по теме: «Металлы»  |   | 16.04 |  |
| <b>Краткие сведения об органических соединениях (2 ч)</b>   |  |   |       |  |
| 58  | Углеводороды.  |   | 20.04 |  |
| 59  | Кислородсодержащие органические соединения.  |   | 23.04 |  |
| <b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (6 ч)</b> |  |   |       |  |
| 60  | ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева свете теории строения атома, закономерности изменения в свойствах. Значение ПЗ. | 1 | 27.04 |  |
| 61  | Классификация химических реакций по различным признакам.   | 1 | 30.04 |  |

|                            |  |   |       |  |
|----------------------------|--|---|-------|--|
| 62                         | Окислительно-восстановительные реакции.  |   | 04.05 |  |
| 63                         | Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции.   |   | 07.05 |  |
| 64                         | Классификация и свойства неорганических веществ.   | 1 | 11.05 |  |
| 65                         | Итоговая контрольная работа.   | 1 | 14.05 |  |
| <b>Химия и жизнь (3 ч)</b> |  |   |       |  |
| 66                         | Анализ итогового тестирования. Химия и здоровье. Химия и пища.   | 1 | 18.05 |  |
| 67                         | «Знакомство с образцами лекарственных препаратов», «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены» |   | 21.05 |  |
| 68                         | Химические вещества как строительные и поделочные материалы.   |   | 25.05 |  |

#### Лист изменений в тематическом планировании

| № записи | Дата | Изменения, внесенные в КТП | Причина | Согласование с зам. Директора по УР |
|----------|------|----------------------------|---------|-------------------------------------|
|          |      |                            |         |                                     |
|          |      |                            |         |                                     |
|          |      |                            |         |                                     |
|          |      |                            |         |                                     |
|          |      |                            |         |                                     |