

Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1  
Тутаевского муниципального района

Согласовано  
на заседании МС  
Протокол №2 от 30.08.2023 г.

Утверждено  
Приказом директора МОУ лицей №1  
№ 146/01-09 от 30.08.2023 г.

**Рабочая программа учебного предмета  
«Химия»**

8 и 9 класс  
2 часа в неделю  
68 часов в год  
136 часов

Составитель: Ж.В. Ершова

2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» является частью основной образовательной программы основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения лицей №1 Тутаевского муниципального района, утверждённой приказом директора:

для обучающихся 8 класса - от 31.08.2020 года №168/01-09 «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»;

для обучающихся 9 класса - от 31.08.2016 года №164а/01-09 «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования».

Рабочая программа составлена на основе «Программы основного общего образования по химии, 8-9 классы» (авторы О.С. Габриелян, А.В. Купцова, 2018 г.) в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html#/sections/2>

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России № 1897 от 17 декабря 2010 года). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/8f549a94f631319a9f7f5532748d09fa/>

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/2022/11/02/70799\\_fdc.pdf](https://cdnstatic.rg.ru/uploads/attachments/2022/11/02/70799_fdc.pdf)

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.07.2023 № 556 "О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрирован 28.07.2023 № 74502) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307280015>

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7-%E2%84%96-653-%D0%BE%D1%82-02.08.2022.pdf>

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122>

7. Учебный план МОУ лицей №1 на 2023-2024 учебный год

8. Календарный учебный график работы МОУ лицей №1 на 2023-2024 учебный год

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Для реализации данной рабочей программы используется материально-техническая база Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». Практические работы, лабораторные опыты и демонстрационные эксперименты, обозначенные астериском (\*), проводятся с использованием цифровой лаборатории Releon и набора датчиков.

Рабочая программа ориентирована на использование следующего УМК:

Химия. 8 класс: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – М.: АО «Просвещение», 2020

Химия. 9 класс: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – М.: АО «Просвещение», 2020

П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев. Реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» / Методическое пособие. – М.: «Центр естественно-научного и математического образования», 2021.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА**

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников химической картины мира. Химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества. Кроме того, определенный объем химических знаний необходим как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно.

Изучая химию, обучающиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Поэтому каждый человек, живущий в мире веществ, должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) - трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии обучающиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук - экспериментальном и теоретическом.

Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

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

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА ХИМИИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Основное общее образование — вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Главные цели основного общего образования:

- 1) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретение опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить решение следующих *целей*.

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Основные *задачи* изучения химии в школе:

- *формировать* у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- *формировать* представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;
- *овладеть* методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- *воспитывать* убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- *применять* полученные знания 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;
- *развивать* познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- *формировать* важнейшие логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- *овладеть* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

**Личностные результаты** отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

### 1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

### 2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### 3) ценности научного познания:

мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира, представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

### 4) формирования культуры здоровья:

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

### 5) трудового воспитания:

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных

интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

**б) экологического воспитания:**

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

**Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

**1) базовые логические действия:**

умение использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), проводить выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях;

**2) базовые исследовательские действия:**

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

**3) работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и

соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

У обучающегося будут сформированы следующие **универсальные коммуникативные действия:**

умение задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие);

У обучающегося будут сформированы следующие **универсальные регулятивные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты освоения программы по химии на уровне основного общего образования.

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

**К концу обучения в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты по химии:

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро, описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

**К концу обучения в 9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты по химии:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по



формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлоридбромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты по химии:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений

химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (В-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлоридбромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

## **ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В АВТОРСКУЮ ПРОГРАММУ**

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

- лучше закрепить теоретический материал на практике;
- отработать практические умения и навыки в непосредственной связи с теорией по теме;

- экономить время на исключении дополнительного повторения теории перед практической работой.

Данное изменение не затронуло количество и содержание практических работ авторской программы, но привело к изменению числа тем и часов, отводимых на изучение соответствующих тем. Кроме того, включена тема «Органические соединения», так как «Первоначальные сведения об органических веществах» включены в содержание рабочих программ, планируемые предметные результаты по химии примерной основной образовательной программы основного общего образования.

№ п/п	Класс, тема	Количество часов на изучение темы		
		по авторской программе	изменения	по рабочей программе
	<b>8 класс</b>	<b>68</b>		<b>68</b>
1	Введение	4	+ ПР-1 из практикума № 1	5
2	Атомы химических элементов	9		9
3	Простые вещества	6		6
4	Соединения химических элементов	14	+ ПР-5 из практикума № 1	15
5	Изменения, происходящие с веществами	12	+ ПР-4 из практикума № 1	13
6	Практикум № 1 «Простейшие операции с веществом»	3		0
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18	+ ПР-4 из практикума №2	20
8	Практикум №2 «Свойства растворов электролитов»	1		0
9	Резерв	1		0
	<b>9 класс</b>	<b>68</b>		<b>68</b>

1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10		5
2	Металлы	14	+ ПР-3 из практикума № 1	17
3	Практикум 1. Свойства металлов и их соединений	2		0
4	Неметаллы	25	+ ПР-1,2,5 из практикума №2	26
5	Практикум 2. Свойства соединений неметаллов	3		0
6	Органические соединения	0		12
7	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	10		8
8	Резерв	4		0

Из авторской программы исключены некоторые демонстрационные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, что не мешает обучающимся выйти на уровень требований федерального государственного

образовательного стандарта основного общего образования.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч в год)

### ВВЕДЕНИЕ (5 часов)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М.В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Демонстрации.** Модели различных простых и сложных веществ. До какой температуры можно нагреть вещество?\*. Определение температуры плавления и кристаллизации металла\*. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

**Практические работы.** 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами\*.

### Предметные результаты обучения

Обучающийся должен *знать*: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: А1, А§ С, Са, С1, Си, Бе, Н, К, N, М§, Na, O, P, S, Si, Zn их названия и произношение.

Обучающийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы

химических элементов; положение элемента в таблице Д.И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);

- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

### Метапредметные результаты обучения

Обучающийся должен *уметь*:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

## ТЕМА 1. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (9 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов, физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических

свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы). Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток\*.

**Лабораторные опыты.** 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

### **Предметные результаты обучения**

Обучающийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;
- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева
- (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;

- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

### Метапредметные результаты обучения

Обучающийся должен *уметь*:

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение.

## Тема 2. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА (6 часов)

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

**Лабораторные опыты.** 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

### Предметные результаты обучения

Обучающийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;

- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия; описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### Метапредметные результаты обучения

Обучающийся должен *уметь*:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение; выполнять сравнение по аналогии.

## ТЕМА 3. СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (15 часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH. Определение pH различных сред\*.

**Лабораторные опыты.** 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

**Практические работы.** 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). 3. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.



## Предметные результаты обучения

Обучающийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;
- сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы рН;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- исследовать среду раствора с помощью индикаторов;
- экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

## Метапредметные результаты обучения

Обучающийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.

#### ТЕМА 4. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (13 часов)

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Закон сохранения массы веществ\*. Разложение воды электрическим током\*.

**Лабораторные опыты.** 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Практические работы.** 4. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 5. Признаки химических реакций.

#### Предметные результаты обучения

Обучающийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»;
- устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей; объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения;
- составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ; описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом; проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

### **Метапредметные результаты обучения**

Обучающийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

## **ТЕМА 5. РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ (20 часов)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот

с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры\*. Получение медного купороса\*.

**Лабораторные опыты.** 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом\*. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Практические работы.** 6. Решение экспериментальных задач.

### **Предметные результаты обучения**

Обучающийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);

- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;
- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

Обучающийся должен *уметь*:

- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство;
- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

### **Личностные результаты**

Обучающийся должен:

- *знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

- *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выразить и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявлять*: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- *уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета — химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально - исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 9 класс

(2 ч в неделю, всего 68 часов в год)

#### **Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (5 часов)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

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

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро - и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

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

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

**Лабораторные опыты.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора. 10. Обнаружение катализатора в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

### **Предметные результаты обучения**

#### **Обучающийся должен уметь:**

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;
- характеризовать химические элементы 1-3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));
- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;
- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;
- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

### **Метапредметные результаты обучения**

### **Обучающийся должен уметь:**

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- составлять аннотацию текста;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

## **ТЕМА 2. МЕТАЛЛЫ (17 часов)**

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

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

**Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Взаимодействие известковой воды с углекислым газом\*. Окисление железа во влажном воздухе\*. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

**Практические работы.** 1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

### **Предметные результаты обучения**

Обучающийся должен уметь:

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



группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений;
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

Обучающийся должен *уметь*:

- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);
- с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- составлять рецензию на текст;
- осуществлять доказательство от противного;
- определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

### ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ (26 часов)

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

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

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

**Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

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

**Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

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

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

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

**Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Изучение физических и химических свойств хлора\*. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом\*. Определение нитрат-ионов в питательном растворе\*. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на хлорид-ион\*. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Основные свойства аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

**Практические работы.** 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 4. Получение, соби́рание и распознавание газов.

### **Предметные результаты обучения**

Обучающийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ- неметаллов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов- неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления- восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

## Метапредметные результаты обучения

Обучающийся должен уметь:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;
- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
- подтверждать аргументы фактами;
- критично относиться к своему мнению;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- составлять реферат по определенной форме;
- осуществлять косвенное разделительное доказательство;
- определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

## ТЕМА 4. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 часов)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

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

**Лабораторные опыты.** 42. Изготовление моделей молекул углеводородов. 43. Свойства глицерина. 44. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 45. Взаимодействие крахмала с йодом.

## ТЕМА 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (8 часов)

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

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

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

## Личностные результаты обучения

Обучающийся должен:

- *знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявлять*: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- *уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально- исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

## Тематическое планирование (8 класс)

Тема	Всего часов	Демонстрации	Лабораторные опыты	Практические работы	Контрольные работы
Введение	5	Модели различных простых и сложных веществ. До какой температуры можно нагреть вещество?*. Определение температуры плавления и кристаллизации металла*. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.	ЛО-1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. ЛО-2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.	ПР-1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами*.	
Тема 1. Атомы химических элементов	9	Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (разные формы). Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток*.	ЛО-3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. ЛО-4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. ЛО-5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.		Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»
Тема 2. Простые вещества	6	Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.	ЛО-6. Ознакомление с коллекцией металлов. ЛО-7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.		Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества»
Тема 3. Соединения химических элементов	15	Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH. Определение pH различных сред*	ЛО-8. Ознакомление с коллекцией оксидов. ЛО-9. Ознакомление со свойствами аммиака. ЛО-10. Качественная реакция на углекислый газ. ЛО-11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. ЛО-12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. ЛО-13. Ознакомление с коллекцией солей. ЛО-14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. ЛО-15. Ознакомление с образцом горной породы.	ПР-2. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент).  ПР-3. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.	Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	13	Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания;	ЛО-16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. ЛО-17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.	ПР-4. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание (домашний эксперимент).	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

		<p>Примеры химических явлений:</p> <p>а) горение магния, фосфора;</p> <p>б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом;</p> <p>в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах;</p> <p>д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови;</p> <p>з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.</p> <p>Закон сохранения массы веществ*.</p> <p>Разложение воды электрическим током*.</p>		<p>ПР-5. Признаки химических реакций.</p>	
<p>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</p>	20	<p>Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.</p> <p>Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).</p> <p>Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.</p> <p>Изучение зависимости растворимости вещества от температуры*.</p> <p>Получение медного купороса*.</p>	<p>ЛО-18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. ЛО-19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. ЛО-20. Взаимодействие кислот с основаниями. ЛО-21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. ЛО-22. Взаимодействие кислот с металлами. ЛО-23. Взаимодействие кислот с солями. ЛО-24. Взаимодействие щелочей с кислотами. ЛО-25. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом*.</p> <p>ЛО-26. Взаимодействие щелочей с солями. ЛО-27. Получение и свойства нерастворимых оснований. ЛО-28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. ЛО-29. Взаимодействие основных оксидов с водой. ЛО-30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. ЛО-31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. ЛО-32. Взаимодействие солей с кислотами. ЛО-33. Взаимодействие солей со щелочами. ЛО-34. Взаимодействие солей между собой. ЛО-35. Взаимодействие растворов солей с металлами.</p>	<p>ПР-6. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства растворов электролитов»</p>	<p>Контрольная работа № 5 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».</p>
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

## Календарно-тематическое планирование (8 класс)

1	2	3	4	5	6	7
№, дата	Тема (тип) урока	Освоение предметных знаний (базовые понятия)	УУД	Основные виды деятельности	Творческая, проектная деятельность	Формы контроля
<b>Введение (5 часов)</b>						
1	Предмет химии. Вещества. Инструктаж по ТБ (урок «открытия» новых знаний)	Естествознание, наблюдение, гипотеза, эксперимент, вывод, моделирование, лабораторный опыт, источники информации, химия, вещество, химический элемент, простое вещество, сложное вещество	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ»;  <i>должны уметь</i> описывать и сравнивать предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; классифицировать вещества по составу (простые и сложные); характеризовать основные методы изучения естественнонаучных дисциплин; различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество; выполнять непосредственные наблюдения и производить анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b>  <i>общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации; <i>логические</i>: производить поиск существенной информации (из материалов</p>	Наблюдают: Д. Модели различных простых и сложных веществ. Рассматривают: шаростержневые модели различных простых и сложных веществ	Анализируют шаростержневые модели различных простых и сложных веществ	Фронтальный опрос



1	2	3	4	5	6	7
			<p>учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, идентификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - выполнять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению, познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение предмета; осознают ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>			
2	<p>Превращения веществ. История развития химии (урок «открытия» новых знаний)</p>	<p>Химические явления, химические реакции, физические явления, алхимия</p>	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны знать</i> определения понятий «химические явления», «физические явления»;</p> <p><i>должны уметь:</i> отличать химические явления от физических; объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических; характеризовать роль химии в жизни человека, роль основоположников отечественной химии; составлять сложный план текста; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводами; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ; получать химическую информацию из различных источников; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; производить простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведен-</p>	<p>Наблюдают: Д. До какой температуры можно нагреть вещество?*</p> <p>Д. Определение температуры плавления и кристаллизации металла*.</p> <p>Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.</p> <p>Выполняют: <b>ЛО № 1</b> «Сравнение свойств твердых кристаллических веществ»</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Осваивают приемы исследовательской деятельности; производят рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и ре-</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ного эксперимента.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <i>общенаучные</i> - организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации); формулировать проблему; осваивать приемы исследовательской деятельности; соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; <i>логические</i> - производить поиск существенной информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять анализ истинности утверждений;  <i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; взаимодействие - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.  <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, осознают ответственное отношение к обу-</p>	<p>и растворов»  <b>ЛО № 2</b>  «Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги»  Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Обобщают и делают выводы по результатам проведенного эксперимента. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводы</p>	<p>зультатов деятельности</p>	

1	2	3	4	5	6	7
			чению.			
3	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева ( <i>урок «открытия» новых знаний</i> )	Химический знак, символ, периоды, большие и малые периоды, главные и побочные подгруппы	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь</i> называть химические элементы, давать определения понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы», записывать знаки химических элементов; <i>должны знать</i> знаки первых 20 химических элементов.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные:</i> <i>общенаучные</i> - организовать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации); осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - производить поиск существенной информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;</p> <p><i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p><i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют ответственное отношение к обучению, уважительное отношение к старшим и младшим товарищам; осознают ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>	Описывают табличную форму Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Определяют положение элемента в таблице Д.И. Менделеева	Находят дополнительную информацию по теме «Знаки химических элементов» в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете	Индивидуальный и фронтальный опрос
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	Индекс, коэффициент, относительная атомная масса, относительная	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;</p> <p><i>должны уметь:</i> понимать и записывать химические формулы веществ;</p>	Формулируют ответы на вопросы учителя. Объясняют запись химиче-	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию инфор	Индивидуальный и фронтальный опрос. Самостоятельная

1	2	3	4	5	6	7
	<p>Массовая доля элемента в соединении (<i>урок «открытия» новых знаний</i>)</p>	<p>молекулярная масса, массовая доля</p>	<p>определять состав вещества по химической формуле; вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении; устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества - химические свойства вещества; использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе»; проводить расчеты с использованием понятия «массовая доля элемента в веществе».</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <i>познавательные: общенаучные</i> - организовать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные;  <i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению; проявляют познавательный интерес; осознают ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>	<p>ской формулы, решают задания с нахождением относительных атомной и молекулярной масс. Записывают химические формулы веществ</p>	<p>мации в соответствии с учебной задачей</p>	<p>работа по теме «Знаки химических элементов»</p>
5	<p><b>Практическая работа № 1</b> «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным</p>	<p>Лабораторное оборудование, техника безопасности, правила техники безопасности</p>	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны уметь:</i> выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <i>познавательные: общенаучные</i> - организовать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (ма-</p>	<p>Соблюдают правила техники безопасности при работе с лаборатор-</p>		<p>Письменный отчет о проделанной работе</p>

1	2	3	4	5	6	7
	<p>оборудованием и нагревательными приборами»* (урок развивающего контроля)</p>		<p>лая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; осуществлять поиск и выделение необходимой информации; решать рабочие задачи с использованием общедоступных инструментов ИКТ и источников информации; формулировать проблему; самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящие с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - производить поиск существенной информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; составлять план и последовательность действий; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на осно-</p>	<p>ным оборудованием</p>		

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ве соотношения того, что уже известно учащимся, и того, что еще неизвестно;  <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять практическую работу.</p>			
<b>Тема 1. Атомы химических элементов (9 часов)</b>						
6/1	<p>Строение атомов.  Изотопы.  <i>(урок «открытия»  новых знаний)</i></p>	<p>Атом,  нейтральная частица, планетарная модель атома, протоны, нейтроны, электроны, массовое число, изотопы, ядерные процессы, химический элемент.</p>	<p><b>Предметные умения</b>  <i>должны знать:</i> определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «модель строения атома»;  <i>должны уметь:</i> описывать состав атомов элементов № 1-20 в таблице Д.И. Менделеева; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.  <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b>  <i>познавательные: общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  <i>Логические</i> - осуществлять поиск информации дополняющий и расширяющий имеющиеся данные; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений.  <i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; вести диалог, участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщение в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.  <i>Регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя;  <i>целеполагание</i> - ставить учебную задачу на основе соотнесения</p>	<p>Выполняют <b>ЛО №3</b> «Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа».  Планируют и организуют свое рабочее место.  Выполняют лабораторную работу.</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Осваивают приемы исследовательской деятельности; осуществляют рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе.</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют ответственное отношение к обучению, познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы.</p>			
7-8/ 2-3	<p>Электроны. Строение электронных оболочек атомов (<i>урок «открытия» новых знаний/урок отработки умений и рефлексии</i>)</p>	<p>Планетарная модель строения атома, электронная оболочка, электронный слой, энергетический уровень, электронное облако, электронная орбиталь.</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> модель строения атома, современные определения понятий «атом», «химический элемент», «электронный слой», «энергетический уровень»; <i>должны уметь</i> находить значение заряда ядра, определять число электронов, протонов, нейтронов по ПСХЭ, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b> <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс). <i>Логические</i> - осуществлять поиск информации дополняющей и расширяющей имеющиеся данные. <i>Синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов. <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщение в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя. <i>Планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами. <i>Целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению.</p>	<p>Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов. Участвуют в групповой работе, систематизируют знания о строении атома. Характеризуют различные модели строения атомов.</p>	<p>Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Составляют схемы и таблицы для интеграции полученных знаний.</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>
9/4	Изменение свойств химических	Изменение свойств химических	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «элементы-металлы», «элементы-</p>	Составляют характеристики	Осуществляют поиск,	Индивидуальный и

1	2	3	4	5	6	7
	ских элементов по группам и периодам ( <i>урок «открытия» новых знаний</i> )	ческих элементов группам и периодам, атомов металлов и неметаллов.	<p>эле-неметаллы»;</p> <p><i>должны уметь:</i> объяснять закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (главных подгруппах) периодической системы с точки зрения теории строения атома; составлять характеристики химических элементов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b></p> <p><i>познавательные: общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс). <i>Логические</i> - осуществлять поиск информации дополняющей и расширяющей имеющиеся данные. <i>Синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p><i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщение в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p> <p><i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя. <i>Планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами. <i>Целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> демонстрируют ответственное отношение к обучению.</p>	химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Формулируют тезисы текста	отбор и систематизацию информации в соответствии учебной задачей.	фронтальный опрос. Работа с индивидуальными карточками-заданиями.
10/5	Химическая связь. Виды химической связи. Ионная химическая связь ( <i>урок «открытия» новых знаний</i> )	Ион, ионная химическая связь, коэффициент, индекс.	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны знать</i> понятия «ионная связь», «ионы», способ определения типа химической связи по формуле вещества;</p> <p><i>должны уметь:</i> объяснять зависимость свойств веществ от природы химической связи; приводить примеры веществ с ионной связью; характеризовать механизм образования ионной связи; установить причинно-следственные связи: состав вещества - тип химической связи.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b></p> <p><i>Познавательные: общеучебные</i> - организовать свою учебную деятель-</p>	Определяют тип химической связи в соединениях. Объясняют зависимость свойств веществ от природы химиче-	Составляют схемы образования ионной связи. Используют моделирование.	Индивидуальный и фронтальный опрос. Тестирование по теме «Строение атомов. Электроны».



1	2	3	4	5	6	7
			<p>ность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); формулировать проблему; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации, дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя. <i>Планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами. <i>Целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, проявляют ответственное отношение к обучению.</p>	<p>ской связи. Приводят примеры веществ с ионной связью. Характеризуют механизм образования ионной связи.</p>		
11/6	Ковалентная химическая связь. (урок «открытия» новых знаний)	Ковалентная химическая связь, полярная, неполярная химическая связь, структурная формула, одинарная ковалентная связь, двойная, тройная химическая связь, длина связи, электронная формула.	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «ковалентная неполярная связь», характеристику механизма образования ковалентной связи; <i>должны уметь:</i> объяснять зависимость свойств веществ от природы химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной неполярной связью; составлять схемы образования ковалентной неполярной связи; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b> <b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); формулировать проблему; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации, дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; устанавливать причинно-следственные связи; строить логическую цепочку рассуждений.</p>	<p>Выполняют <b>ЛО № 4</b> «Изготовление моделей молекул бинарных соединений». Характеризуют механизм образования ковалентной связи. Знают определение понятия «ковалентная неполярная связь». Составляют схемы</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Осваивают приемы исследовательской деятельности; осуществляют рефлексию способов и условий действия, контроль и оцен-</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе.</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; демонстрировать коммуникативные умения; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя. <i>Планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; составлять план и последовательность действий; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, проявляют ответственное отношение к обучению; владеют коммуникативными компетентностями в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями в процессе учебной деятельности.</p>	<p>образования ковалентной неполярной связи. Устанавливают причинно - следственные связи: состав вещества - тип химической связи.</p>	<p>ку процесса и результатов деятельности.</p>	
12/7	<p>Электроотрицательность. Ковалентная химическая связь (урок «открытия» новых знаний)</p>	<p>Электроотрицательность, полярная связь, валентность</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «электроотрицательность», «ковалентная полярная связь», «валентность»; <i>должны уметь:</i> составлять схемы образования ковалентной полярной химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной полярной связью; характеризовать механизм образования ковалентной связи.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b> <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); применять приемы работы с информацией: осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизировать информацию; формулировать проблему; выполнять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи: состав вещества - тип химической связи. Составляют формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности элементов по формуле бинарного</p>	<p>Осваивают приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, постановка и формулирование проблемы)</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>полняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; овладевать опытом межличностной коммуникации; уметь корректно вести диалог; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя. <i>Планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>Целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно;</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, проявляют ответственное отношение к обучению; владеют коммуникативными компетентностями в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями в процессе учебной деятельности.</p>	<p>соединения. Определяют степень окисления элементов.</p>		
13/8	<p>Металлическая химическая связь. Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи. (урок отработки умений и рефлексии)</p>	<p>Атом-ион, металлическая связь, обобщенные ионы.</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «металлическая связь»; <i>должны уметь:</i> составлять схемы образования металлической химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с металлической связью; характеризовать механизм образования металлической связи; устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества - тип химической связи.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b> <i>познавательные: общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация, постановка и формулирование проблемы); <i>логические</i> - осуществлять поиск информации, дополняющей и расширяющей имеющиеся дан-</p>	<p>Д. Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток*. Выполняют <b>ЛО № 5</b> «Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи» Планируют и организуют своё рабочее место. Определяют тип химической связи по формуле</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Осуществляют поиск и отбор источников необходимой информации, постановку и формулирование про-</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе.</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ные; устанавливать причинно-следственные связи; строить логическую цепочку рассуждений.</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя. <i>Планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>Целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>Осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют ответственное отношение к обучению; соблюдают правила в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями в процессе учебной деятельности.</p>	<p>вещества. Приводят примеры веществ с металлической связью. Характеризуют механизм образования металлической связи.</p>	<p>блемы. Устанавливают причинно-следственные связи: состав вещества - тип химической связи. Представляют информацию по теме «Химическая связь» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>	
14/9	<p><b>Контрольная работа №1</b> по теме «Атомы химических элементов» (<i>урок развивающего контроля</i>)</p>	<p>Атом, нейтральная частица, планетарная модель атома, протоны, нейтроны, электроны, массовое число, изотопы, ядерные процессы, химический элемент</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь:</i> использовать при характеристике атомов понятия «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы неметаллы», при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»; описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1-20 в ПСХЭ Д.И. Менделеева; составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов, схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической); объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (заряд ядер атомов, число электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) ПСХЭ Д.И. Менделеева с точки зрения строения атома; сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или в</p>	<p>Контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида:</p> <p>с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; на соответствие;</p> <p>с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; с написанием развернутого ответа; с расчетными задачами.</p>		

1	2	3	4	5	6	7
			<p>главной подгруппе ПСХЭ Д.И. Менделеева (заряд ядер атомов, число электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства); давать характеристику химических элементов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома - заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям); определить тип химической связи по формуле вещества; характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи; составлять формулы бинарных соединений по валентности; находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД)</b>  <i>познавательные:</i> владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; применять знания при решении расчетных задач; <i>общеучебные</i> - организовать свою учебную деятельность; <i>логические</i> - использовать такой вид мыслительного моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи); применять такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование; использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов); определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;  <i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>целеполагание</i> - выполнять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся; <i>планирование</i> - составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью; <i>осуществление учебных действий</i> - отвечать на поставленные вопросы;  <b>Личностные умения:</b> демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению; проявляют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы.</p>			
<b>Тема 2. Простые вещества (6 часов)</b>						
15/1	Простые вещества-металлы. (урок «откры-	Металлы, пластичность, твёрдость,	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «металлы», «теплопроводность», «электропроводность»;	Выполняют ЛО № 6. «Ознакомление	Устанавливают причинно-	Письменный отчёт о проделанной ра-

1	2	3	4	5	6	7
	<p>тия» новых знаний)</p>	<p>электропроводность, металлический блеск.</p>	<p><i>должны уметь:</i> описывать положение элементов металлов ПСХЭ Д.И. Менделеева; классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы; характеризовать общие физические свойства металлов; оформлять отчёт с описанием эксперимента и его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ, обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведённого эксперимента.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия(УУД):</b>  <b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера: <i>логические</i> — самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; производить анализ истинности утверждений;  <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством</p>	<p>с коллекцией металлов». Планируют и организуют своё рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Обобщают и делают выводы по результатам проведённого эксперимента.</p>	<p>следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах-металлах. Самостоятельно изучают свойства металлов при соблюдении правил техники безопасности, оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы. Получают химическую информацию из различных источников.</p>	<p>боте</p>

1	2	3	4	5	6	7
			учителя; <i>целеполагание</i> — формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> — выполнять лабораторную работу. <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению; проявляют познавательный интерес к изучению предмета			
16/2	Простые вещества - неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия. (урок «открытия» новых знаний)	Неметаллы, химическая формула, аллотропия, аллотропные модификации	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации», способ определения принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов (металлы и неметаллы); <i>должны уметь:</i> описывать положение элементов- неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах - неметаллах; объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные: общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера: <i>логические</i> — самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений;	Наблюдают <b>Д.</b> Получение озона. <b>Д.</b> Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Выполняют <b>ЛО №7</b> . «Ознакомление с коллекцией неметаллов». Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Обобщают и делают выводы по результатам проведенного эксперимента	Получают химическую информацию из различных источников. Самостоятельно изучают свойства неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводы. Выполняют сравнения по аналогии	Письменный отчет о проделанной работе

1	2	3	4	5	6	7
			<p>строить логическую цепочку рассуждений; производить анализ истинности утверждений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; <i>целеполагание</i> — формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, -что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> — выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению; проявляют познавательный интерес к изучению химии</p>			
17/3	Количество вещества (урок «открытия» новых знаний)	Моль, количество веществ, молярная масса	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «моль», «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса»; <i>должны уметь</i> вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества, решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные: общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса результатов деятельности; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать ин-</p>	Наблюдают Д. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	Находят дополнительную информацию в научной литературе, справочниках, Интернете	Индивидуальный и фронтальный опрос. Решение задач на применение, формул



1	2	3	4	5	6	7
			<p>формацию учителя; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> — проявляют ответственное отношение к обучению, познавательный интерес; осознают ценность здорового и безопасного образа жизни; демонстрируют уважительное отношение к старшим и младшим товарищам</p>			
18/4	Молярный объем газообразных веществ ( <i>урок «открытия» новых знаний</i> )	Молярный объем, постоянная Авогадро, нормальные условия	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны знать</i> определения понятий «моль», «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;</p> <p><i>должны уметь</i> вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества, решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов», «нормальные условия».</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><i>познавательные: общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); <i>логические</i> — осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> — составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</p> <p><i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; уметь корректно вести диалог, участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> — составлять план ответа.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют ответственное отношение к обучению; проявляют познавательный интерес к изучению</p>	Наблюдают Д. Молярный объем газообразных веществ. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	Составляют конспект текста	Индивидуальные карточки с заданиями по теме «Количество вещества». Индивидуальный и фронтальный опрос

1	2	3	4	5	6	7
			предмета			
19/5	Решение задач с использованием изученных понятий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» (урок <i>общеметодологической направленности</i> )	Моль, количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро, нормальные условия. Металлы, пластичность, твердость электропроводность, металлический блеск. Неметаллы, химическая формула, аллотропия, аллотропные модификации. Моль, количество веществ, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро, нормальные условия	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий «моль», «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»; «металлическая связь»;  <i>должны уметь</i> вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества, решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов», «нормальные условия», составлять схемы образования металлической химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с металлической связью; характеризовать механизм образования металлической связи.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <i>познавательные: общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность: формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), Дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов;  <i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и Диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть коммуникативными умениями; овладевать опытом межличностной коммуникации: <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> — составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> — демонстрируют ин-</p>	Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро» Устанавливают причинно-следственные связи: состав вещества - тип химической связи. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	Составляют конспект текста Представляют информацию по теме «Химическая связь» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Индивидуальный и фронтальный опрос. Решение задач Самостоятельная работа по теме «Количество вещества». Индивидуальный и фронтальный опрос

1	2	3	4	5	6	7
			теллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению			
20/6	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Простые вещества» ( <i>урок развивающего контроля</i> )	Металлы, пластичность, твердость, электропроводность, металлический блеск. Неметаллы, химическая формула, аллотропия, аллотропные модификации. Молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро, нормальные условия	<b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь</i> использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества», проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные:</i> устанавливать причинно-следственные связи; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; применять знания при решении расчетных задач; <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы; <i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; <i>осуществление учебных действий</i> - отвечать на поставленные вопросы; <i>целёполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно. <b>Личностные умения:</b> демонстрируют ответственное отношение к обучению	<i>Контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида:</i> - с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; - на соответствие; - с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; - с написанием развернутого ответа; с расчетными задачами		
<b>Тема 3. Соединения химических элементов (15 часов)</b>						
21/1	Степень окисления. Номенклатура бинарных соединений ( <i>урок «открытия» новых знаний</i> )	Бинарные соединения, степень окисления, валентность, химическая номенклатура	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «степень окисления», «валентность», правила определения степеней окисления элементов; <i>должны уметь:</i> сравнивать понятия «валентность» и «степень окисления»; давать названия бинарным соединениям по номенклатуре; составлять формулы бинарных соединений. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные:</i> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно до-	Индивидуально: Составляют формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности по формуле бинарного соединения. Определяют степень	Используют приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, постановка и	Индивидуальный и фронтальный опрос.

1	2	3	4	5	6	7
			<p>страивать с восполнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; овладевать опытом межличностной коммуникации; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - осознают ценность здорового и безопасного образа жизни; проявляют уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.</p>	<p>окисления элементов. Называют бинарные соединения по химической номенклатуре, знакомятся с некоторыми тривиальными названиями. В парах: сравнивают понятия «валентность» и «степень окисления».</p>	<p>формулирование проблемы.</p>	
22/2	<p>Бинарные соединения. Оксиды. (урок «открытия» новых знаний)</p>	<p>Оксиды, вода, углекислый газ, негашеная известь</p>	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны знать</i> определение понятия «оксиды», названия оксидов, важнейшие классы неорганических соединений;</p> <p><i>должны уметь:</i> определять валентности и степени окисления элементов в оксидах; описывать физические свойства отдельных представителей оксидов; составлять формулы оксидов по валентностям и степеням окисления и называть их.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации, систематизировать информацию; формулировать проблему; осваивать приёмы исследовательской деятельности; соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; оценивать процесс и результаты деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), до-</p>	<p>Наблюдают Д. «Образцы оксидов».</p> <p>Выполняют <b>ЛО №8</b></p> <p>«Ознакомление с коллекцией оксидов»</p> <p>Планируют и организуют свое рабочее место.</p> <p>Описывают результаты наблюдений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии,</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Делают творческую работу «Оксиды в нашей жизни» в любой форме, в том числе с применением ИКТ.</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный Опрос. Тест с самоконтролем по ключу.</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>полняющей и расширяющей имеющиеся данные; создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; предоставлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; наблюдать и описывать свойства веществ с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам наблюдений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; уметь корректно вести диалог, участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторный опыт.</p> <p><b>Личностные умения:</b> владеют коммуникативными компетенциями в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями в процессе учебной деятельности.</p>	делают выводы.		
23/3	Бинарные соединения. Гидриды, летучие водородные соединения. (урок отработки умений и рефлексии)	гидриды, хлороводород, аммиак, нашатырный спирт	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий «гидриды», валентности и степени окисления элементов в бинарных соединениях;  <i>должны уметь:</i> описывать свойства отдельных представителей гидридов (хлороводорода и аммиака), составлять формулы и названия гидридов.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами-</p>	Планируют и организуют свое рабочее место. Составляют формулы гидридов по валентности и степени окисления, дают им названия. Определяют валентности и	Проводят наблюдения свойств веществ и происхождения с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформляют отчет с опи-	Письменный отчет о проделанной работе. Фронтальный опрос

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ми техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - производить поиск существенной информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно- следственные связи; предоставлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; овладевать опытом межличностной коммуникации; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторный опыт, работать с текстом параграфа и его компонентами.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности; демонстрируют ответственное отношение к обучению</p>	<p>степени окисления элементов по формулам гидридов.</p> <p>Выполняют ЛО № 9 - «Ознакомление со свойствами аммиака».</p> <p>Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Обобщают и делают выводы по результатам проведенного эксперимента</p>	<p>санием эксперимента, его результатов и выводами</p> <p>Получают химическую информацию из различных источников</p>	
24/4	<p>Основания. (урок «открытия» новых знаний)</p>	<p>Основания, гидроксид- ион, гидроксо- группа, щелочи, не растворимые соеди-</p>	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны знать</i> определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», классификацию оснований по растворимости в воде; <i>должны уметь:</i> составлять формулы оснований и называть их; определять принадлежность неорганических веществ к классу оснований по</p>	<p>Наблюдают Д. «Образцы оснований».</p> <p>Выполняют ЛО № 10 - «Качественная</p>	<p>Проводят наблюдения свойств веществ и происходящих с ними явлений</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Фронтальный опрос</p>

1	2	3	4	5	6	7
		<p>нения, известковая вода, качественные реакции, индикатор</p>	<p>формуле; определять степени окисления элементов в основаниях; описывать свойства отдельных представителей оснований; использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; предоставлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; обращаться с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента;  <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; умение корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.  <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности; проявляют ответственное отношение к обучению</p>	<p>реакция на углекислый газ». Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Обобщают и делают выводы по результатам проведенного эксперимента</p>	<p>с соблюдением правил техники безопасности; оформляют отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводами. Получают химическую информацию из различных источников</p>	

1	2	3	4	5	6	7
25/5	Основания ( <i>урок отработки умений и рефлексии</i> )	Основания, гидроксид- ион, гидроксо- группа, щелочи, нерастворимые соединения, известковая вода, качественные реакции, индикатор	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», классификацию оснований по растворимости в воде; <i>должны уметь:</i> составлять формулы оснований и называть их; определять принадлежность неорганических веществ к классу оснований по формуле, степени окисления элементов в основаниях; описывать свойства отдельных представителей оснований; использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований, устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом, и наоборот.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные:</b>  <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; уметь корректно вести диалог, участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют ответственное отношение к обучению; демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы</p>	Наблюдают Д. «Изменение окраски индикаторов в щелочах» Д. «Изменение окраски универсального индикатора в щелочах». Используют таблицу растворимости для определения растворимости оснований. Устанавливают генетическую связь между оксидом и основанием, и наоборот	Получают химическую информацию из различных источников.	Индивидуальный и фронтальный опрос. Работа по карточкам
26/6	Кислоты ( <i>урок «открытия» новых</i> )	Кислота, кислородосодержащие, бес-	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная</p>	Наблюдают Д. «Образцы кислот».	Получают химическую информацию	Письменный отчет о проделанной ра-



1	2	3	4	5	6	7
	<i>знаний)</i>	кислородные, основность, рН-среды	<p>среда», «нейтральная среда», «шкала рН»;</p> <p><i>должны уметь:</i> составлять формулы кислот; классифицировать кислоты по основности и содержанию кислорода; определять принадлежность неорганических веществ к классу кислот по формуле; описывать свойства отдельных представителей кислот; использовать таблицу растворимости для определения растворимости кислот, устанавливая генетическую связь между оксидом и гидроксидом, и наоборот; исследовать среды раствора с помощью индикаторов; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; выполнять поиск необходимой информации; решать рабочие задачи с использованием общедоступных инструментов ИКТ и источников информации; самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; предоставлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; производить анализ истинности утверждений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в</p>	<p>Наблюдают</p> <p><b>Д.</b> «Изменение окраски индикаторов в кислотах» и «Изменение окраски универсального индикатора в кислотах».</p> <p><b>Д.</b> «Определение рН различных сред»*.</p> <p>Выполняют <b>ЛО № 11</b> - определяют рН растворов кислоты, щелочи и воды.</p> <p>Планируют и организуют свое рабочее место.</p> <p>Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Обобщают и делают выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Используют таблицу растворимости для определе-</p>	<p>из различных источников.</p> <p>Проводят исследование среды раствора с помощью индикаторов, экспериментальное различение кислоты и щелочи с помощью индикаторов</p>	<p>боте.</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i>-строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют ответственное отношение к обучению.</p>	<p>ния раствори-мости кислот. Устанавливают генетическую связь между оксидом и гидроксидом, и наоборот</p>		
27/7	Кислоты (урок отработки умений и рефлексии)	Кислота, кислородосодержащие, бескислородные, основность, рН-среды	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН»;</p> <p><i>должны уметь:</i> составлять формулы кислот; классифицировать кислоты по основности и содержанию кислорода; определять принадлежность неорганических веществ к классу кислот по формуле, степени окисления элементов в кислотах; описывать свойства отдельных представителей кислот; использовать таблицу растворимости для определения растворимости кислот; устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом, и наоборот; исследовать среды раствора с помощью индикаторов; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; самостоятельно выделять познавательную цель; формулировать проблему; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происхо-</p>	<p>Выполняют <b>ЛО № 12</b> - «Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов». Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Обобщают и делают выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Исследуют рН различных плодовых соков.</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный и фронтальный опрос</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>дьящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; предоставлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; определять последовательность действий; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют ответственное отношение к обучению; демонстрируют познавательный интерес к изучению предмета.</p>			
28/8	Соли как производные кислот и оснований. (урок «открытия» новых знаний)	Соли, номенклатура солей, поваренная соль, растворимые, малорастворимые, нерастворимые соли	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «соли»; <i>должны уметь:</i> составлять формулы солей по валентностям, зарядам ионов; определять принадлежность неорганических веществ к классу солей по формуле; описывать свойства отдельных представителей солей; использовать таблицу растворимости для определения растворимости солей; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные: общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятель-</p>	Наблюдают Д. «Образцы солей». Выполняют ЛО № 13 - «Ознакомление с коллекцией солей». Планируют и организуют свое рабочее место.	Получают химическую информацию из различных источников. Используют таблицу растворимости для определения растворимости со-	Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный и фронтальный опрос.

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осваивать приёмы исследовательской деятельности; соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам наблюдений; <i>логические</i> - создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно- следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторный опыт.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют ответственное отношение к обучению.</p>	<p>Описывают свойства солей на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция с помощью родного языка и языка химии, оформляют результаты в виде таблицы, делают выводы.</p>	<p>лей. Проводят наблюдения за свойствами веществ и происходящими с ними явлениями с соблюдением правил техники безопасности. Делают дома подборку материалов по теме «Соли в нашей жизни»</p>	
29/9	Соли как производные кислот оснований ( <i>урок отработки умений и рефлексии</i> )	Соль, кислотный остаток, средняя соль, основная соль, кислая соль.	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «соли»; <i>должны уметь:</i> составлять формулы солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; определять принадлежность неорганических веществ к классу солей по формуле; описывать свойства отдельных представителей солей; использовать таблицу растворимости для</p>	Получают химическую формуляцию различных точников.	хи-ин-ис- Представляют информацию по теме «Соли» в виде таблиц, схем, опорного конспекта,	Фронтальный опрос. Самостоятельная работа в парах с взаимопроверкой.

1	2	3	4	5	6	7
			<p>определения растворимости солей.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации); <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;  <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; уметь корректно вести диалог, участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами.  <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности; проявляют ответственное отношение к обучению.</p>		<p>в том числе с применением ИКТ. Составить синквейн по теме «Соли»</p>	
30/10	<p>Обобщение знаний о классификации сложных веществ (урок <i>общеметодологической направленности</i>)</p>	<p>Оксиды - кислотные и основные; основания - растворимые (щелочи) и нерастворимые; кислоты растворимые и нерастворимые; кислоты одно-, двух-, трёхосновные; кислоты бескислородные и кислородсо-</p>	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения, названия и классификацию соединений: оксидов, кислот, оснований, солей;  <i>должны уметь:</i> решать экспериментальные задачи на распознавание веществ; классифицировать: сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода; сравнивать оксиды, кислоты, основания и соли по составу; определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле; устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; получать химическую информацию из различных источников; представлять информацию по теме «Основные классы неорганических соединений» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.  <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятель-</p>	<p>Обобщают знания о составе, классификации и номенклатуре сложных веществ. Групповая работа: составляют опорный конспект по одному из классов соединений, защищают его. Характеризуют предложенные</p>	<p>Представляют информацию по теме «Основные классы неорганических соединений» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. Творческое домашнее</p>	<p>Фронтальный опрос. Тестирование по теме «Основные классы неорганических соединений»</p>

1	2	3	4	5	6	7
		держачие; соли.	<p>ность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют ответственное отношение к обучению.</p>	вещества по составу и физическим свойствам.	задание: составить сказку, эссе по теме (объект по выбору обучающегося).	
31/11	Аморфные и кристаллические вещества. (урок «открытия» новых знаний)	Кристаллическая решетка, узлы решетки, аморфные вещества, ионная решетка, атомная решетка, молекулярная решетка, металлическая решетка, закон постоянства состава.	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка»; <i>должны уметь:</i> устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений; характеризовать атомные, молекулярные, ионные, металлические кристаллические решетки; приводить примеры веществ с разными типами кристаллических решеток; проводить наблюдения (в том числе опосредованно) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в группо-</p>	Выполняют <b>ЛО № 14</b> - знакомятся с коллекцией веществ с разным типом кристаллических решеток (работа в парах), изготавливают модели кристаллических решеток (групповая работа). Планируют и органи-	Получают химическую информацию из различных источников. Дома готовят презентацию по теме «Аморфные вещества».	Письменный отчет о проделанной работе (таблица) Представление и защита изготовленных моделей кристаллических решеток.

1	2	3	4	5	6	7
			<p>вой работе (малая группа, класс); формулировать проблему; осваивать приёмы исследовательской деятельности; соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно- следственные связи; строить логическую цепочку рассуждений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторный опыт.</p> <p><b>Личностные умения:</b> демонстрируют интеллектуальные и творческие способности; проявляют ответственное отношение к обучению.</p>	<p>зуют свое рабочее место. Описывают результаты ЛО с помощью таблицы. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>		
32/12	<p>Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси (урок «откры-</p>	<p>Неоднородные смеси, однородные смеси, жидкие, твердые, газообразные смеси, химический</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси»; <i>должны уметь:</i> проводить наблюдения свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; решать задачи использованием понятий «массовая доля элемента в веществе»,</p>	<p>Выполняют ЛО № 15 - «Ознакомление с обломком горной породы». Планируют и организуют свое</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Составляют таблицу</p>	<p>Фронтальный опрос. Тест. Письменный отчет о проделанной домашней практической ра-</p>

1	2	3	4	5	6	7
	тия» новых знаний)	анализ, чистые вещества.	<p>особо вещества».</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать наблюдения с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы; <i>логические</i> - создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторный опыт.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности.</p>	<p>рабочее место. Описывают результаты работы с помощью родного языка и языка химии, формулируют выводы. Решают задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».</p>	<p>«Смеси», в том числе с применением ИКТ. <b>Выполняют ПР-2</b> «Анализ почвы и воды» (домашний эксперимент по инструкции).</p>	<p>боте.</p>
33/13	<p><b>Практическая работа № 3</b></p> <p>«Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе» (урок развиваю-</p>	<p>Раствор, массовая доля вещества в растворе</p>	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны уметь:</i> выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, весами; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать эксперимент с помощью родного языка и языка химии; формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента; приготавливать раствор с определенной массовой долей растворенного вещества; рассчитывать массовую долю растворенного вещества.</p>	<p>Планируют и организуют свое рабочее место. Выполняют практическую работу. Делают расчеты по форму-</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников. Дома готовят творческую работу «Зна-</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе.</p>



1	2	3	4	5	6	7
	щего контроля).		<p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осваивать приёмы исследовательской деятельности; соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; выделять необходимую информацию, в том числе решать рабочие задачи с использованием общедоступных инструментов ИКТ и источников информации; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <b>логические</b> - устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений, проводить анализ;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; участвовать в дискуссии; <b>взаимодействие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</li> <li>- <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <b>планирование</b> - выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <b>целеполагание</b> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <b>осуществление учебных действий</b></li> <li>- выполнять практическую работу.</li> </ul> <p><b>Личностные умения: самоопределение</b> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, демонстрируют ответственное отношение к обучению.</p>	лам. Описывают химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.	чение растворов в живой природе»	
34/14	Обобщение и систематизация знаний по теме	и Массовая и объемная доли, проба зо-	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны уметь:</i> решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объем-</p>	Решают задачи с использованием понятий	Составляют задачи по теме и решают	Индивидуальный и фронтальный

1	2	3	4	5	6	7
	<p>«Соединения химических элементов».</p> <p>Расчеты, связанные с понятием «доля»</p> <p><i>(урок общетодологической направленности)</i></p>	<p>лота, кристаллические решетки - ионная, молекулярная, атомная, металлическая; узлы решетки, аморфные вещества, закон постоянства состава, неоднородные и однородные смеси; жидкие, твердые, газообразные смеси; химический анализ, особо чистые вещества.</p>	<p>ная доля газообразного вещества».</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); обобщать изученный материал, делать выводы; работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала; представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - осознают ценность здорового и безопасного образа жизни; проявляют уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.</p>	<p>«массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».</p>	их	опрос. Решение задач, взаимоконтроль.
35/15	<p><b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Соединения химических элементов» <i>(урок развивающего контроля)</i></p>	<p>валентность степень окисления, оксиды, основания, кислоты, соли, качественная реакция, индикатор, кристаллические и аморфные вещества, кри-</p>	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны знать</i> все изученные понятия темы;</p> <p><i>должны уметь:</i> использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»; проводить расчеты с использованием этих понятий.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; применять знания при решении расчетных задач; <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы;</p>	<p><i>Контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида:</i></p> <p>с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; на соответствие; с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; с написанием развернутого ответа; с решением расчетных задач.</p>		

1	2	3	4	5	6	7
		сталлические решетки, смеси	<p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; <i>осуществление учебных действий</i> - отвечать на поставленные вопросы, выполнять предложенные задания; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> демонстрируют ответственное отношение к обучению; проявляют познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение программы.</p>			
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13 часов)</b>						
36/1	Физические явления. Разделение смесей ( <i>урок «открытия» новых знаний</i> )	Физические явления, дистилляция, перегонка, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, сублимация, отстаивание, делительная воронка, центрифугирование	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование»;  <i>должны уметь</i> устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;  <b>коммуникативные:</b> вести диалог, участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие:</i> строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> — проявляют ответственное отношение к обучению; осознают ценность здорового и безопасного образа жизни</p>	Наблюдают Д. «Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания». Выделяют существенные признаки физических явлений. Рассматривают примеры физических явлении	Устанавливают причинно - следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей	Фронтальный опрос
37/2	Химические явления	Химические	<b>Предметные умения:</b>		Создают пре-	Индивиду-

1	2	3	4	5	6	7
	ления. Условия и признаки протекания химических реакций ( <i>уроки «открытия» новых знаний»</i> )	явления, химические реакции, экзотермические и эндотермические реакции	<p><i>должны знать</i> определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции»; <i>должны уметь</i> наблюдать и описывать признаки и условия протекания химических реакций; описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, тепловому эффекту, направлению протекания реакции, участию катализатора; составлять выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); формулировать проблему; выполнять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;  <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; взаимодействие строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами: <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.  <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности.</p>	Выделяют существенные признаки химических явлений. Различают физические и химические явления. Рассматривают примеры химических реакций и условия их протекания	зентацию по теме «Химические реакции»	альный и фронтальный опрос
38/3	<b>Практическая работа № 5</b>	Химическая реакция. Типы	<b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь:</i> выполнять простейшие действия с лабораторным оборуду-	Осуществляют эксперимент.	Выполняют <b>ПР-4.</b>	Письменный отчет о про-

1	2	3	4	5	6	7
	«Признаки химических реакций» (урок развивающего контроля)	химических реакций	<p>дованием; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии: делать выводы по результатам проведенного эксперимента; готовить раствор с определенной массовой долей растворенного вещества; производить расчет массовой доли растворенного вещества.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные:</b> общеучебные - организовывать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> — строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> — составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой</p>	Проводят работу по теме «Анализ почвы и воды (домашний эксперимент)»	Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание (домашний эксперимент по инструкции).	завершенной работе

1	2	3	4	5	6	7
			<p>на функциональность; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять практическую работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы</p>			
39/4	<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения (урок «открытия» новых знаний)</p>	<p>Закон сохранения массы веществ, химические уравнения, коэффициенты</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «химическое уравнение»; <i>должны уметь:</i> объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения; составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ; классифицировать химические реакции по тепловому эффекту.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; выполнять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные;  <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.  <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - осознают ценность здорового и безопасного образа жизни; проявляют уважительное отношение к старшим и младшим товарищам</p>	<p>Наблюдают Д. Закон сохранения массы веществ*. Формулируют закон сохранения вещества на основе наблюдений химических реакций. Составляют уравнения химических реакций</p>	<p>Работают по тексту учебника, составляют вопросы</p>	<p>Индивидуальный опрос. Работа с индивидуальными карточками-заданиями по теме «Химические и физические явления»</p>
40/5	<p>Расчеты по химическим уравнениям (урок «откры-</p>	<p>Алгоритм расчета по химическим уравнениям</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь</i> выполнять расчеты по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, расчеты с использованием поня-</p>	<p>Проводят расчеты по химическим уравнениям</p>	<p>Осуществляют поиск, отбор и систематизацию</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос. Реше-</p>

1	2	3	4	5	6	7
	тия» <i>новых знаний</i> )		<p>тия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); <b>логические</b> - осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; <b>коммуникативные:</b> владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <b>взаимодействие</b> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <b>планирование</b> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <b>целеполагание</b> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения: самоопределение</b> - демонстрируют интеллектуальные и творческие способности</p>		цию информации в соответствии с учебной задачей. Работают с учеником по вопросам	ние задач
41/6	Расчеты по химическим уравнениям ( <i>урок общеметодологической направленности</i> )	Алгоритм расчета по химическим уравнениям	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны уметь</i> выполнять расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <b>синтез</b> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии</p>	Рассматривают алгоритм решения задач по химическим уравнениям. Проводят расчеты по химическим уравнениям	Проводят поиск, отбор и систематизацию основной и дополнительной информации в соответствии с учебной задачей. Работают с учебником по вопросам	Индивидуальный и фронтальный опрос. Решение задач

1	2	3	4	5	6	7
			<p>рии для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению</p>			
42/7	<p>Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах (урок «открытия» новых знаний)</p>	<p>Разложение, катализаторы, ферменты, скорость реакции</p>	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий «реакции соединения», «катализаторы», «ферменты»;  <i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом; составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); демонстрировать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации); формулировать проблему; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; логические - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; владеть коммуникативными умениями; корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> -</p>	<p>Выделяют основные характеристики реакций разложения, приводят примеры. Наблюдают Д. Разложение воды электрическим током*.</p>	<p>Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают с учебником по вопросам</p>	<p>Индивидуальный опрос. Решение задач</p>



1	2	3	4	5	6	7
			<p>строить сообщения в соответствии с учебной задачей; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами;</p> <p><i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы</p>			
43/8	<p>Реакции соединения.</p> <p>(урок общеметодологической направленности)</p>	<p>Реакции соединения, некаталитические, необратимые, обратимые реакции, цепочки превращений</p>	<p><b>Предметные умения:</b></p> <p><i>должны знать</i> определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции»;</p> <p><i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, направлению протекания реакции, участию катализатора; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> организовывать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; решать рабочие задачи с использованием общедоступных инструментов ИКТ и источников информации; осваивать приемы исследовательской деятельности; соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; осуществлять поиск необходимой информации; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений;</p>	<p>Выполняют <b>ЛО №16</b> - «Прокаливание меди в пламени спиртовки».</p> <p>Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют и делают выводы по результатам проведенного эксперимента</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Фронтальный опрос. Решение задач</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i>-формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу. <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению</p>			
44/9	<p>Реакции замещения. Ряд активности металлов. (урок общеметодологической направленности)</p>	<p>Реакции замещения, ряд активности (напряжений) металлов</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов»; <i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; использовать электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные; общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности: формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие дей-</p>	<p>Выполняют ЛО №17 - «Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом». Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и формулируют выводы по ре-</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный и фронтальный опрос</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ствия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес.</p>	<p>результатам проведенного эксперимента</p>		
45/10	Реакции обмена (урок «открытия» новых знаний)	Реакции обмена, реакции нейтрализации	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации»;</p> <p><i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; использовать таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b></p> <p><b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - выполнять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и рас-</p>	<p>Выделяют существенные признаки реакций обмена. Участвуют в коллективной беседе: обмениваются мнениями. Работают с учебником по вопросам</p>	<p>Находят дополнительную научно-популярную литературу, справочниках</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный вопрос. Решение задач</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>ширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; уметь корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению</p>			
46/11	<p>Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе (<i>урок общеметодологической направленности</i>)</p>	<p>Электролиз, гидроксиды, гидролиз, фототоллиз, фотосинтез</p>	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации», «гидролиз»;  <i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; использовать таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); формулировать проблему; составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; принимать участие в дискуссии; <i>взаимо-</i></p>	<p>Рассматривают типы химических реакций на примере свойств воды. Участвуют в коллективной беседе, обмениваются мнениями</p>	<p>Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p><i>действие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес.</p>			
47/12	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» (<i>урок обобщения методологической направленности</i>)</p>	<p>Физические явления, дигидратация, перекристаллизация, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, сублимация, отстаивание, делительная воронка, центрифугирование, разложение, катализаторы, ферменты, скорость реакции, реакции соединения, некаталитические, необратимые, обратимые реакции, цепочки превращений, реакции обмена,</p>	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации», «гидролиз»;  <i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, по тепловому эффекту, по направлению протекания реакции, по участию катализатора; использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена, электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом; проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; обобщать и делать выводы по изученному материалу; работать с дополнительными источниками информации; представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; <i>логические</i> осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; <i>синтез</i> выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;</p>	<p>Обобщают и систематизируют знания, делают выводы</p>	<p>Представляют информацию по теме «Изменения, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос. Работа с карточками-заданиями</p>

1	2	3	4	5	6	7
		реакции нейтрализации, реакции	<p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; вести диалог, участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению.</p>			
48/13	<p><b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Изменения, происходящие с веществами» (урок развивающего контроля).</p>	<p>Физические явления, дегидратация, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, сублимация, отстаивание, центрифугирование, разложение, катализаторы, скорость реакции, реакции соединения, некаталитические, необратимые, обратимые реакции, цепочки</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь:</i> устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей; объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения; составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ; описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, тепловому эффекту, направлению протекания реакции, участию катализатора; использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; проводить расчеты по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные;</b> устанавливать причинно-следственные связи; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; применять знания при решении расчетных задач; <b>общеучебные</b> - организовывать свою учебную</p>	<p>Контрольная работа из заданий разного вида:</p> <p>с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных;</p> <p>на соответствие;</p> <p>с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов;</p> <p>с написанием развернутого ответа;</p> <p>с расчетными задачами</p>		

1	2	3	4	5	6	7
		превращений, реакции обмена, реакции нейтрализации, реакции замещения, ряд активности (напряжений) металлов	деятельность; формулировать ответы на вопросы; регулятивные: принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; <i>осуществление учебных действий</i> - отвечать на поставленные вопросы; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно. <b>Личностные умения:</b> демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы			
<b>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20 часов)</b>						
49/1	Растворение как физико - химический процесс. Растворимость. Типы растворов (урок «открытия» новых знаний)	Раствор, гидраты, насыщенный раствор, ненасыщенный раствор, перенасыщенный раствор	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор», «перенасыщенный раствор», «растворимость»; <i>должны уметь:</i> определять растворимость веществ с использованием кривых растворимости; характеризовать растворение с точки зрения атомно молекулярного учения; использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ в воде; составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные:</b> общеучебные — организовывать свою учебную деятельность; формулировать проблему; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> - выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов; <i>синтез</i> -составлять целое из частей; самостоятельно достраивать целое с восполнением недостающих компонентов; <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> -строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что	Рассматривают растворение как физико-химический процесс. Составляют опорный конспект урока. Наблюдают Д. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры*.	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают с учебником по вопросам	Индивидуальный и фронтальный опрос. Решение задач

1	2	3	4	5	6	7
			еще не известно. <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы			
50/2	Электролитическая диссоциация (урок «открытия» новых знаний)	Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты»; <i>должны уметь</i> составлять уравнения диссоциации оснований, кислот, солей. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизировать информацию; формулировать проблему; <i>логические</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; принимать участие в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно. <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению	Представляют информацию по теме «Электролитическая диссоциация» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Создают презентацию на тему «Что происходит в растворе?»	Индивидуальный и фронтальный опрос. Работа по карточкам с индивидуальными заданиями
51/3	Положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения (урок отработки умений и рефлексии)	Ионы, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли»; <i>должны уметь:</i> составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации, генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль). <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>	Выполняют ЛО № 18 - «Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра». ЛО № 19 - «Получение	Получают химическую информацию из различных источников	Письменный отчет о проделанной работе



1	2	3	4	5	6	7
			<p><b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; выполнять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизировать информацию; формулировать проблему; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <b>логические</b> - самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; вести диалог, участвовать в дискуссии; <b>взаимодействие</b> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; <b>планирование</b> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <b>целеполагание</b> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <b>осуществление учебных действий</b> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения: самоопределение</b> - демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы.</p>	<p>нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами».</p> <p>Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p>		
52/4	Кислоты: классификация и свойства в свете	Электролитическая диссоциация, хими-	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации; составлять мо-</p>	Получают химическую форму из	Представляют информацию по теме	Индивидуальный и фронтальный

1	2	3	4	5	6	7
	ГЭД (урок «открытия» новых знаний)	ческие свойства кислот	лекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот; наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <b>логические</b> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов; <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <b>взаимодействие</b> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <b>планирование</b> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <b>целеполагание</b> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно. <b>Личностные умения: самоопределение</b> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению	различных точников	ис- «Кислоты свете ОВР» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ	вопрос
53/5	Кислоты: клас- сификация и	Электролиты, неэлектролиты,	<b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств	Выполняют ЛО № 22 -«Взаи-	Получают химическую	Письменный отчет о про-

1	2	3	4	5	6	7
	<p>свойства в свете ТЭД. (урок отработки умений и рефлексии)</p>	<p>электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация</p>	<p>кислот с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот; наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (класс, малая группа); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; формулировать проблему; самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные - строить логическую цепочку рассуждений;  <i>коммуникативные:</i> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p>	<p>модействие кислот с металлами». ЛО № 23 - «Взаимодействие кислот с солями» Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p>	<p>информацию из различных источников</p>	<p>деланной работе. Индивидуальный опрос</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<b>Личностные умения:</b> самоопределение - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению			
54/6	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД. (урок отработки умений и рефлексии)	Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация, химические свойства оснований	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «основания»; <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований; наблюдать и описывать реакции оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, соблюдением правил техники безопасности; составлять доклад по теме, определенной учителем. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; выделять и формулировать познавательную цель; осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизировать информацию; формулировать проблему; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;	Выполняют <b>ЛО № 24</b> - «Взаимодействие щелочей с кислотами». <b>ЛО № 25</b> - «Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»*. Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Обобщают и делают выводы по результатам проведенного эксперимента	Получают химическую информацию из различных источников	Письменный отчет о проделанной работе.

1	2	3	4	5	6	7
			<p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы</p>			
55/7	<p>Основания: классификация и свойства в свете ТЭД. (урок отработки умений и рефлексии)</p>	<p>Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «основания»; <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований; наблюдать и описывать реакции оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, соблюдением правил техники безопасности; составлять доклад по теме, определенной учителем.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; выполнять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочку объектов и явлений;</p>	<p>Выполняют ЛО № 26 - «Взаимодействие щелочей с солями».</p> <p>ЛО № 27 - «Получение и свойства нерастворимых оснований»</p> <p>Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Обобщают и делают выводы по результатам проведенного</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный и фронтальный опрос</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>строить логическую цепочку рассуждений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i>-выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению</p>	эксперимента		
56/8	<p>Основания: классификация и свойства в свете ТЭД. (урок отработки умений и рефлексии)</p>	<p>Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «основания»; <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований; наблюдать и описывать реакции оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности; составлять доклад по теме, определенной учителем.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в</p>	Получают информацию различных источников	информацию по теме «Основания в свете ОВР» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Индивидуальный и фронтальный вопрос. Решение задач

1	2	3	4	5	6	7
			<p>соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i>-строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы</p>			
57/9	<p>Оксиды: классификация и свойства. (урок отработки умений и рефлексии)</p>	<p>Несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды»; <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оксидов; наблюдать и описывать реакции оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, с соблюдением правил техники безопасности; составлять доклады по теме, определенной самостоятельно.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осваивать приемы исследовательской деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи;</p>	<p>Выполняют ЛО № 28 - «Взаимодействие основных оксидов с кислотами». ЛО № 29 - «Взаимодействие основных оксидов с водой»  Планируют и организуют свое рабочее место. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по ре-</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Фронтальный опрос</p>

1	2	3	4	5	6	7
			<p>представлять цепочки объектов и явлений;  <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;  <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - планировать свою деятельность под руководством учителя; составлять план и определять последовательность действий; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.  <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> — проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению</p>	<p>результатам про- веденного экс- перимента</p>		
58/10	<p>Оксиды: клас- сификация и свойства. <i>(урок отработки умений и рефлексии)</i></p>	<p>Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация</p>	<p><b>Предметные умения:</b>  <i>должны знать</i> определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли»;  <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиций теории электролитической диссоциации; наблюдать и описывать реакции оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, с соблюдением правил техники безопасности; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оксидов; составлять доклад по теме, определенной самостоятельно.  <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b>  <b>познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизировать информацию; формулировать проблему; самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие</p>	<p>Выполняют <b>ЛО № 30</b> - «Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами».  <b>ЛО № 31</b> - «Взаимодействие кислотных оксидов с водой»  Планируют и организуют свое рабочее место.  Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или род-</p>	<p>Получают химическую информацию из различных источников</p>	<p>Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный и фронтальный опрос</p>



1	2	3	4	5	6	7
			<p>действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; вести диалог и участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; планировать свою деятельность под руководством учителя; составлять план и последовательность действий; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - демонстрируют познавательный интерес</p>	<p>ного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p>		
59/11	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД. (урок отработки умений и рефлексии)	Соли, средние соли, кислые соли, основные соли	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли»;</p> <p><i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей; наблюдать и описывать реакции солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности; составлять доклад по теме, определенной самостоятельно.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД):</b> <i>познавательные: общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в группо-</p>	<p>Наблюдают Д. Получение медного купороса*. Выполняют ЛО № 32 - «Взаимодействие солей с кислотами». ЛО № 33 - «Взаимодействие солей с щелочами». Планируют и организуют свое рабочее место. Описы-</p>	Получают химическую информацию из различных источников	Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный и фронтальный опрос

1	2	3	4	5	6	7
			<p>вой работе (малая группа, класс); осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - выполнять задания в соответствии с поставленной целью; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению</p>	<p>вают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p>		
60/12	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД. (урок <i>отработки умений и рефлексии</i> )	Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации,	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли»; <i>должны уметь:</i> составлять характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей; наблюдать и описывать реакции солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опы-</p>	Выполняют ЛО № 34 - «Взаимодействие солей с солями». ЛО № 35 - «Взаимодействие раство-	Получают химическую информацию из различных источников	Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный опрос

1	2	3	4	5	6	7
		ассоциация	<p>ты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности; составлять доклад по теме, определенной самостоятельно.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные:</b> <i>общеучебные</i> - организовывать свою учебную деятельность; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием в кабинете химии; осваивать приемы исследовательской деятельности; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; <i>логические</i> - осуществлять поиск информации (из материалов учебника, творческой тетради, воспроизведению в памяти примеров из личного практического опыта), дополняющей и расширяющей имеющиеся данные; создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; <i>коммуникативные:</i> владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; <i>регулятивные:</i> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> — составлять план работы с учебником; строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; составлять план и последовательность действий; <i>целеполагание</i>—(осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно; <i>осуществление учебных действий</i> - выполнять лабораторную работу.</p>	<p>ров солей с металлами» Планируют и организуют свое рабочее место. Выполняют лабораторную работу. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p>		

1	2	3	4	5	6	7
			<b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> — демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы			
61/13	Генетическая связь между классами неорганических веществ (урок «открытия» новых знаний)	Ионные уравнения реакций, реакции нейтрализации, генетический ряд металлов, генетическая связь	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «генетический ряд»; <i>должны уметь:</i> иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль); составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов, уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные:</b> <i>общеучебные</i> — формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; обобщать изученный материал, делать выводы; работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала; представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; <i>логические</i> - устанавливать причинно-следственные связи; представлять цепочки объектов и явлений; строить логическую цепочку рассуждений; <b>коммуникативные:</b> выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; вести диалог и участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи. <b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению.	Составляют схему генетической связи между основными классами соединений. Иллюстрируют примерами основные положения теории электролитической диссоциации	Иллюстрируют генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль)	Индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение заданий по вариантам
62/14	<b>Практическая работа № 6 .</b> Решение экспериментальных					

1	2	3	4	5	6	7
	задач по теме «Свойства растворов электролитов» (урок развивающего контроля).					
63/15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» (урок отработки умений и рефлексии)	Раствор, гидраты, насыщенный раствор, ненасыщенный раствор, перенасыщенный раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определение понятия «генетический ряд»; <i>должны уметь:</i> получать химическую информацию из различных источников; представлять информацию по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль); составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов, уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; выполнять прямое индуктивное доказательство. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные:</b> общеучебные - осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизировать информацию; формулировать проблему; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); обобщать и делать выводы по изученному материалу; работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала; представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; <b>коммуникативные:</b> строить понятное монологическое высказывание; обмениваться мнениями в паре; слушать одноклассников и понимать их позицию; находить ответы на вопросы, формулировать их; <b>регулятивные.</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; <i>осуществление учебных действий</i> - составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.	Получаю химическую информацию из различных источников	Представляют информацию по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ	Индивидуальный и фронтальный опрос. Самостоятельная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

1	2	3	4	5	6	7
			<b>Личностные умения:</b> демонстрируют познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение программы			
64/16	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» (урок развивающего контроля).	Раствор, гидраты, насыщенный раствор, ненасыщенный раствор, пересыщенный раствор, электролиты, неэлектролиты электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация	<b>Предметные умения:</b> <i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов, уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса, уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях; устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества - химические свойства вещества; использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»; проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; применять знания при решении расчетных задач; <b>общеучебные-</b> организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <b>планирование-</b> составлять план работы; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; <b>осуществление учебных действий</b> - отвечать на поставленные вопросы; <b>целеполагание</b> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно. <b>Личностные умения:</b> проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению	Контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида: с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; на соответствие; с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; с написанием развернутого ответа; с расчетными задачами		
65/17	Классификация химических реакций. Окислительно - восстановительные	ОВР, восстановление, окисление, восстановитель, окисли-	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; <i>должны уметь:</i> классифицировать химические реакции по признаку «из-	Классифицируют уравнения химических реакций. В ОВР опреде-	Создают творческие проекты-презентации по темам:	Индивидуальный и фронтальный опрос

1	2	3	4	5	6	7
	реакции (урок «открытия» новых знаний)	тель	менение степеней окисления элементов»; определять окислитель и восстановитель в реакциях; распознавать процессы окисления и восстановления. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные:</b> общеучебные - организовывать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); логические - осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизировать информацию; синтез - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов; <b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; взаимодействие - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; <b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; планирование - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; целеполагание - осуществлять постановку учебной задачи. <b>Личностные умения:</b> самоопределение - демонстрируют познавательный интерес	ляют окислитель, восстановитель	«Типы химических реакций в жизни человека», «ОВР и их значение в природе»	
66/18	Свойства оксидов, оснований, кислот, солей в свете окислительно-восстановительных реакций (урок отработки умений и рефлексии)	ОВР, восстановление, окисление, восстановитель, окислитель	<b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; <i>должны уметь</i> составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса, определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные:</b> общеучебные - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе (малая группа, класс); использовать разнообразные приемы работы с информацией; осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; логические - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с вос-	Получают химическую формуацию различных источников	Представляют информацию по теме «Оксиды, восстановления, кислоты в свете ОВР» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Индивидуальный и фронтальный опрос. Выполнение заданий по теме «Типы химических реакций, ОВР»

1	2	3	4	5	6	7
			<p>полнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</p> <p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; корректно вести диалог и участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p><b>Личностные умения:</b> <i>самоопределение</i> - проявляют ответственное отношение к обучению; осознают ценность здорового и безопасного образа жизни; демонстрируют уважительное отношение к старшим и младшим товарищам</p>			
67/19	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции» (<i>обобщение и систематизация знаний</i>)</p>	<p>и ОВР, восстановление, окисление, восстановитель, окислитель</p>	<p><b>Предметные умения:</b> <i>должны знать</i> определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; <i>должны уметь</i> составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса, определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p> <p><b>Метапредметные универсальные учебные действия (УУД): познавательные: общеучебные</b> - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; осуществлять постановку проблемы, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; обобщать и делать выводы по изученному материалу; работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала; представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; <i>синтез</i> - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; осуществлять выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</p>	<p>Получают химическую формуляцию различных источников</p>	<p>Представляют информацию по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос. Тестирование по теме «Окислительно-восстановительные реакции»</p>



1	2	3	4	5	6	7
			<p><b>коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; участвовать в дискуссии; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p> <p><b>регулятивные:</b> принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; <i>планирование</i> - составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; <i>целеполагание</i> - формулировать учебную задачу.</p> <p><b>Личностные умения:</b> самоопределение - проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению, познавательные интересы; демонстрируют уважительное отношение к товарищам.</p>			
68	Защита проектов					

### Тематическое планирование (9 класс)

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	5		
2.	Тема 2. Металлы	17	№1,2 Получение и свойства соединений металлов. Осуществление цепочки химических превращений, решение экспериментальных задач.	№ 1 «Металлы»
3.	Тема 3. Неметаллы	26	№ 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода». № 4. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». № 5. Получение, собиание и распознавание газов.	№ 2 «Неметаллы»
4.	Тема 4. Органические соединения	12		
5.	Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8		Итоговая контрольная работа за курс основной школы
6.	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

### Календарно-тематическое планирование (9 класс)

№ п/п, дата	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. – демонстрационный Л. – лабораторный	Планируемые результаты, применяемые УУД
<b>Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (5 часов)</b>				
1-2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Вводный инструктаж по т/б	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		Личностные: формирование ответственного отношения к учению, стремления к саморазвитию и самообразованию. Предметные. Знать строение периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Уметь: давать характеристику элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Метапредметные: Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений.
3-4	Характеристика элемента по его положению в пе-	Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периоди-	Д. Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного	Личностные: формирование ответственного отношения к учению, стремления к саморазвитию и самообразованию, осуществлять рефлексиию

	<p>риодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p>ческой системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла.</p>	<p>оксидов, оснований и кислот на примерах <math>MgO</math> и <math>SO_2</math>, <math>Mg(OH)_2</math> и <math>H_2SO_4</math>.</p>	<p>способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель Предметные: Знать: понятие «амфотерность», свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. <i>Получат возможность научиться</i> сравнивать оксиды, давать им характеристику, писать уравнения реакций.</p>
<p>5.</p>	<p>Химические реакции. Катализаторы и катализ</p>	<p>Классификация химических реакций, обобщить и систематизировать знания учащихся о различных типах и классификации химических реакций; закрепить навыки написания уравнений химических реакций. Катализаторы. Катализ. Цель урока: повторить, закрепить и проверить знания учащихся о влиянии различных факторов на скорость химических реакций; углубить представления о катализаторах и катализе, о влиянии</p>	<p>Д. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. Д. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. Д. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. Д. Изучение влияния различных факторов на</p>	<p>Личностные: формирование ответственного отношения к учению, стремления к саморазвитию и самообразованию. Предметные: Знать: признаки классификации химических реакций, типы реакций. Уметь: определять типы реакций в неорганической химии. Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению полученных знаний. Предметные: Знать: понятия «тепловой эффект реакции», причины протекания химических реакций. Уметь: проводить расчёты по термохимическим уравнениям, рассчитывать тепловой эффект химической реакции</p>

			скорость реакции*.	
<b>Тема 2. Металлы (17 часов)</b>				
1-2 (6-7)	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов и физические свойства.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации.	Л.1. Образцы различных металлов. <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab8f179-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9009.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab8f179-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9009.swf</a>  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab8f17a-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9010.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab8f17a-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9010.swf</a>	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению новых знаний. Предметные: Знать: строение периодической системы; определение понятия «химический элемент». Уметь: давать характеристику и определять свойства металлов по положению в периодической системе химических элементов. Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению новых знаний. Предметные: Знать: физические свойства металлов, понятие «сплавы», их характеристику, способы получения и области применения. Уметь: характеризовать физические свойства металлов, состав сплавов.
3-4 (8-9)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами.  Л.2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению полученных знаний. Предметные: Знать: химические свойства металлов. Уметь: характеризовать свойства металлов, писать уравнения реакций.

5 (10)	Металлы в природе. Способы получения металлов. Сплавы.	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Сплавы, их классификация, свойства и значение.	Д. Образцы сплавов. <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-</a>	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению полученных знаний. Предметные: Знать: химические свойства металлов, способы их получения. Уметь: характеризовать свойства металлов, писать уравнения реакций.
6-7 (11-12)	Щелочные металлы и их соединения.	Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в промышленности и сельском хозяйстве.	Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом.  Д. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.  Л.3. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с растворами кислот и солей.  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0aba29f2-4185-11db-b0de-0800200c9a66/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0aba29f2-4185-11db-b0de-0800200c9a66/</a>  <a href="http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/">http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/</a>	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению полученных знаний. Предметные: Знать положение щелочных металлов в периодической системе; химические и физические свойства металлов. важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение. Уметь: составлять уравнения химических реакций.
8-9 (13-14)	Щелочноземельные металлы и их со-	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и	Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с во-	Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению полученных знаний. Предметные: уметь называть соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды,

	единения.	химические свойства.	дой; магния с кислородом. Д. Сравнение условий взаимодействия с водой магния и кальция.  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0aba5107-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9_141.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0aba5107-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x9_141.swf</a>	соли); объяснять закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов; характеризовать щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.
10 (15)	Соединения кальция.	Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашёной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). Соединения кальция как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк).	Д. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.  Д. Сравнение отношений к воде оксидов кальция и магния.  Д. Взаимодействие известковой воды с углекислым газом*.  Л.4. Взаимодействие раствора гидроксида кальция с растворами кислот и солей.	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителями и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; взаимодействие - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; Предметные: уметь использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь).
11-12	Алюминий и его соединения.	Строение атома алюминия. Физические и химические	Л.5. Получение гидроксида алюминия и его взаимо-	Личностные: организовать свою учебную деятельность; отвечать на вопросы учителя; участвовать в

(16-17)		<p>свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</p>	<p>действие с растворами кислот и щелочей.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.</p> <p>Д. Сравнение отношения к воде гидроксидов натрия и алюминия.</p>	<p>групповой работе (малая группа, класс); использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации); осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности.</p> <p>Предметные .Уметь называть соединения алюминия по их химическим формулам; характеризовать алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; физические и химические свойства алюминия; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.</p>
13-14 (18-19)	Железо и его соединения.	<p>Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.</p> <p>Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>. Важнейшие соли железа.</p>	<p>Д. Ознакомление с образцами природных соединений железа.</p> <p>Д. Окисление железа во влажном воздухе*.</p> <p>Л.6. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.</p> <p>Л.7. Качественные реакции на ионы <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>.</p> <p><a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0aba9f2e-418">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0aba9f2e-418</a></p>	<p>Личностные: принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p>Предметные. Уметь называть соединения железа по их химическим формулам; характеризовать особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов же-</p>

			<a href="http://festival.1september.ru/articles/500103/">5-11db-b0de-0800200c9a66/x9_180.swf</a> <a href="http://festival.1september.ru/articles/500103/">http://festival.1september.ru/articles/500103/</a>	леза (II) и (III).
15 (20)	Практическая работа №1 «Получение и свойства соединений металлов»	Химические свойства металлов, амфотерные соединения, амфотерность, химическая реакция, ОВР, окислитель, восстановитель, генетический ряд металлов, ионные, молекулярные уравнения реакций, ОВР.		<p>Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению новых знаний.</p> <p>Предметные: Знать: основные правила ТБ при работе в химическом кабинете, признаки и условия протекания химических реакций, химические свойства металлов и их соединений. Уметь характеризовать химические свойства металлов и их соединений; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.</p>
16 (21)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». Практическая	Решение задач и упражнений.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/571536/">http://festival.1september.ru/articles/571536/</a> <a href="http://www.openclass.ru/dig-resource/55279">http://www.openclass.ru/dig-resource/55279</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/23e73b3f-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/vi">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/23e73b3f-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/vi</a>	<p>Научатся обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций</p> <p>Регулятивные: Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок</p> <p>Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные: Корректируют действия партнера</p>



	работа №2 «Осуществление цепочки химических, решение эксперименталь- ных задач»		<a href="#">ew/</a>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению полученных знаний. Предметные: Знать: строение атома, основные законы химии: Периодический закон, строение и свойства металлов. Уметь: характеризовать: элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева, объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ по положению элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева, писать уравнения химических реакций, решать задачи.
17 (22)	Контрольная ра- бота № 1 по теме «Металлы»	Строение и свойства металлов, проверить знания учащихся о свойствах металлов, способах их получения; выявить умения в написании уравнений химических реакций, характерных для металлов и их соединений, решении задач		Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению полученных знаний. Предметные: Знать: основные понятия темы. Уметь: использовать полученные знания при написании контрольной работы.
<b>Тема 3. Неметаллы (26 часов)</b>				
1	Общая характе- ристика неме-	Положение неметаллов в пе- риодической системе химиче-	Д. Коллекция образцов не- металлов в различных аг-	Научатся принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять

(23)	галлов.	ских элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Состав воздуха.	регатных состояниях.  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/23e73b3e-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/ch09_15_01.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/23e73b3e-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/ch09_15_01.swf</a>	план работы с учебником; выполнять задания в соответствии с поставленной целью; создавать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность; планировать свою деятельность под руководством учителя. Предметные: Понимать химическую символику, знаки химических элементов-неметаллов. Уметь называть химические элементы-неметаллы по их символам; объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; определять тип химической связи в соединениях неметаллов.
2 (24)	Водород, его физические и химические свойства.	Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода.		Предметные. Знать химические понятия химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь объяснять двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; характеризовать физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно -восстановительных реакциях;

				составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода; распознавать опытным путём: водород среди других газов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с водородом.
3 (25)	Общая характеристика галогенов.	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	<p>Д. Образцы галогенов – простых веществ.</p> <p>Д. Изучение физических и химических свойств хлора*.</p> <p><a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed06891-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_18_06.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed06891-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_18_06.swf</a></p> <p><a href="http://rusedu.ru/detail_4784.html">http://rusedu.ru/detail_4784.html</a></p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p>	планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; взаимодействие - строить сообщение в соответствии с учебной задачей; Предметные: Знать химическую символику знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов. Уметь объяснять закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы; характеризовать особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов; определять степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с хлором.

4 (26)	Соединения галогенов.	Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в промышленности. Качественная реакция на хлорид-ион.	<p>Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.</p> <p>Л. 8. Качественная реакция на хлорид-ион*.</p> <p>Л. 9. Взаимодействие соляной кислоты с магнием, оксидом магния и карбонатом магния</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed06895-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed06895-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a></p>	<p>Предметные Знать химическую символику, формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот. Уметь называть соединения галогенов по их химических формулам; характеризовать химические свойства соляной кислоты; составлять химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; распознавать опытным путём соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.</p>
5 (27)	Кислород, его физические и химические свойства.	Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода.	<p>Д. Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собирание и распознавание кислорода.</p> <p><a href="http://festival.1september.ru/articles/532696/">http://festival.1september.ru/articles/532696/</a></p>	<p>Предметные: Знать химические понятия, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь объяснять строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; характеризовать физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами; определять тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в</p>

				соединениях; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода; распознавать опытным путём кислород среди других газов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).
6 (28)	Сера, её физические и химические свойства.	Строение атома серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).	Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed068ab-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_22_06.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed068ab-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_22_06.swf</a>  <a href="http://festival.1september.ru/articles/529926/">http://festival.1september.ru/articles/529926/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed068a7-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed068a7-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a>  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed068ad-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_22_07.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed068ad-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_22_07.swf</a>	Предметные. Уметь объяснять строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы; характеризовать физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; определять тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).
7	Оксиды серы.	Оксиды серы (IV) и (VI), их	Д. Получение оксида серы	Предметные: Знать химическую символику,

(29)		<p>получение, свойства и применение. Сернистая кислота и её соли.</p>	<p>(IV), (VI), ознакомление с свойствами.</p> <p><a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08f91-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_23_01.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08f91-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_23_01.swf</a></p> <p><a href="http://festival.1september.ru/articles/504343/">http://festival.1september.ru/articles/504343/</a></p>	<p>формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI). <i>Получат возможность научиться:</i> называть оксиды серы по их химическим формулам; характеризовать физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов); определять принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах; составлять уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>
8 (30)	Серная кислота и её соли.	<p>Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в промышленности. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	<p>Д. Образцы важнейших для промышленности сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты.</p> <p>Л. 10. Качественная реакция на сульфат-ион.</p> <p>Л. 11. Взаимодействие раствора серной кислоты с магнием, оксидом магния, карбонатом магния</p>	<p>Предметные Знать химическую символику, формулу серной кислоты. Уметь называть серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам; характеризовать физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; хозяйственное значение серной кислоты и её солей; определять: принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной</p>

				<p>кислоте и в сульфатах; составлять химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>распознавать опытным путём серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>
9 (31)	<p>Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».</p>			<p>Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p>Овладение навыками для практической деятельности</p> <p>Предметные Уметь характеризовать: химические свойства соединений серы; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.</p>

10 (32)	Азот, его физические и химические свойства.	Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08f99-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08f99-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08f98-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08f98-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a>	Предметные. Знать химические понятия, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь объяснять: строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; характеризовать: физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; определять: тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.
11 (33)	Аммиак и его свойства.	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, соби- рание и распознавание аммиака.	Д. Получение, соби- рание и распознавание аммиака.  Д. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом*.  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08f9e-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_25_04.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08f9e-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_25_04.swf</a>  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08f9f-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_25_05.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08f9f-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_25_05.swf</a>	Предметные Знать химическую символику и формулу аммиака. Уметь называть аммиак по его химической формуле. Характеризовать физические и химические свойства аммиака; определять тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в аммиаке; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом); распознавать опытным путём, аммиак среди других газов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).



12 (34)	Соли аммония.	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	Л. 12. Распознавание солей аммония.  <a href="http://festival.1september.ru/articles/517478/">http://festival.1september.ru/articles/517478/</a>	Предметные: Знать химические понятия: катион аммония. Уметь называть соли аммония по их химическим формулам; характеризовать химические свойства солей аммония; определять принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония; составлять химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.
13 (35)	Оксиды азота (II) и (IV).	Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение.	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fa5-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_27_01.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fa5-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_27_01.swf</a>	Предметные: Знать химическую символику: формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV). Уметь называть оксиды азота по их химическим формулам; характеризовать физические свойства оксидов азота;  химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида); определять принадлежность оксидов азота к соответствующему классу неорганических соединений; степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида азота (IV); использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).
14 (36)	Азотная кислота и её свойства.	Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окисли-	Д. Взаимодействие концентрированной азотной	Предметные: Знать химическую символику формулу азотной кислоты. Уметь характеризовать физические свойства азотной кислоты; химические

		<p>тельных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.</p>	<p>кислоты с медью.</p> <p><a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fa8-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_27_04.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fa8-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_27_04.swf</a></p>	<p>свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; значение азотной кислоты; определять принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью); распознавать опытным путём азотную кислоту среди растворов веществ других классов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p>
15 (37)	Соли азотной кислоты.	<p>Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Д. Определение нитрат-ионов в питательном растворе*.</p> <p>Д. Образцы важнейших нитратов.</p>	<p>Предметные: Уметь называть соли азотной кислоты по их химическим формулам; характеризовать химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании); составлять химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).</p>

16 (38)	Фосфор, его физические и химические свойства.	Строение атома фосфора. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора.	Д. Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного.  <a href="http://www.openclass.ru/lessons/30413">http://www.openclass.ru/lessons/30413</a>	Предметные Уметь объяснять: строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы; характеризовать химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; определять тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.
17 (39)	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.	Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fad-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_28_04.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fad-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_28_04.swf</a>	Предметные Знать химическую символику, формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты. Уметь называть оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам; характеризовать: химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов; определять: принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах; составлять химические формулы фосфатов; уравнения

				химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.
18 (40)	Углерод, его физические и химические свойства.	Строение атома углерода. Аллотропия: алмаз и графит. Физические и химические свойства углерода.	Д. Образцы природных соединений углерода.  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fb1-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_29_01.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fb1-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_29_01.swf</a>  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08fb2-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08fb2-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a>	Предметные Уметь объяснять строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; характеризовать химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; определять тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.
19 (41)	Оксиды углерода.	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.	Л.13. Получение углекислого газа и его распознавание.  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08fbb-8cff-11db-b606-0800200c9a66/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed08fbb-8cff-11db-b606-0800200c9a66/</a>  <a href="http://festival.1september.ru/articles/515602">http://festival.1september.ru/articles/515602</a>  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fba-8cff-11">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed08fba-8cff-11</a>	Регулятивные : Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные : Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Контролируют действия партнера Предметные Знать химическую символику: формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV). Уметь называть оксиды углерода по их химическим формулам; характеризовать физические свойства оксидов углерода;

			<a href="#">db-b606-0800200c9a66/ch09_30_01.swf</a>	<p>химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p>Определять принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений;</p> <p>степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV); распознавать опытным путём углекислый газ среди других газов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p>
20 (42)	Угольная кислота и её соли.	Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.	<p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.</p> <p>Л. 14. Качественная реакция на карбонат-ион.</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>Познавательные:</p> <p>Владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные: контролируют действия партнера</p> <p>Предметные: Знать химическую символику: формулу угольной кислоты. Уметь называть соли угольной кислоты по их химическим формулам; характеризовать:</p> <p>химические свойства угольной кислоты;</p> <p>хозяйственное значение карбонатов; определять:</p> <p>принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений;</p> <p>валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте; составлять:</p>

				<p>химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов;</p> <p>уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;</p> <p>распознавать опытным путём карбонат-ион среди других ионов.</p>
21-22 (43-44)	Кремний и его соединения.	<p>Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода.</p> <p>Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности.</p>	<p>Д. Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента.</p> <p>Л. 15. Ознакомление с природными силикатами.</p> <p>Л. 16. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.</p> <p><a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6a0-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_31_01.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6a0-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch09_31_01.swf</a></p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed0b6a2-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed0b6a2-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a></p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>Познавательные: владеют общим приемом решения задач. Коммуникативные: контролируют действия партнера</p> <p>Предметные: Знать химическую символику формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p> <p>Уметь называть:</p> <p>оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; характеризовать: химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; хозяйственное значение силикатов; определять принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах; составлять химические формулы силикатов;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p>

23 (45)	Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».			<p>Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату. Различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p> <p>Овладение навыками для практической деятельности</p> <p>Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Формируют умения использовать знания в быту</p> <p>Предметные Уметь характеризовать: химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.</p>
24 (46)	Практическая работа № 5 Получение, соби- рание и распо- знавание газов.			<p>Регулятивные: Различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные: Владеют общим приемом решения задач. Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p> <p>Формируют умения использовать знания в быту</p> <p>Уметь характеризовать способы получения, соби- рания и распознавания важнейших газов;</p>

				составлять уравнения химических реакций получения газов; обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.
25 (47)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Решение задач и упражнений.  Подготовка к контрольной работе.	<a href="http://rusedu.ru/detail_6737.html">http://rusedu.ru/detail_6737.html</a>	Научатся обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций Регулятивные: Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Корректируют действия партнера Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности
26 (48)	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»	Аллотропные видоизменения, молекулярные и атомные кристаллические решетки, соединения галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния		Предметные умения: должны уметь применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Познавательные: должны уметь строить речевое высказывание в устной и письменной форме; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; регулятивные: должны осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату; Личностные умения: проявляют ответственность за результаты
<b>Тема 4. Органические соединения (12 часов)</b>				
1-2 (49-50)	Предмет органической химии.	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органиче-	Д. Модели молекул органических соединений.	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения . Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы . Коммуникативные:



		ских соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии.		Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве Предметные: Знать химические понятия: вещество, классификация веществ. Уметь: характеризовать строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ; определять валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.
3-4 (51-52)	Предельные углеводороды (метан, этан).	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.	Д. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.  Л.17. Изготовление моделей молекул метана и этана.  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6b0-8c9f-11db-b606-0800200c9a66/ch09_33_02.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6b0-8c9f-11db-b606-0800200c9a66/ch09_33_02.swf</a>  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6af-8c9f-11db-b606-0800200c9a66/x9_029.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6af-8c9f-11db-b606-0800200c9a66/x9_029.swf</a>	Предметные: Знать химическую символику, формулы метана и этана. Уметь называть метан и этан по их химическим формулам; характеризовать связь между составом, строением и свойствами метана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование); определять принадлежность метана и этана к предельным углеводородам; составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование); использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с метаном (природным газом).
5	Непредельные углеводороды	Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические	Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раство-	Предметные. Знать химическую символику формулу этилена. Уметь называть этилен по его химической

(53)	(этилен).	свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.	ром перманганата калия. <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-</a>	формуле; характеризовать связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом); определять принадлежность этилена к непредельным углеводородам; составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).
6 (54)	Представления о полимерах на примере полиэтилена.	Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.	Д. Образцы различных изделений из полиэтилена.	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.
7 (55)	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.	Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её переработки и их практическое использование. Способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки.	Д. Коллекция «Нефть и продукты её переработки».	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.
8 (56)	Спирты.	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и	Д. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты.  Л.18. Свойства глицерина.	Предметные: Знать химическую символику и формулы метанола, этанола и глицерина. Уметь называть спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам; характеризовать связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение); определять

		этаноло.	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6bc-8cf-f-">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bed0b6bc-8cf-f-</a>	принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов; Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки информации о метаноле и этаноле.
9 (57)	Карбоновые кислоты.	Уксусная кислота, её свойства и применение. Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов. Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.	Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями.	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Контролируют действие партнера. Предметные: Знать химическую символику и формулы уксусной и стеариновой кислот. Уметь называть уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам; характеризовать связь между составом, строением и свойствами кислот; химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами); определять принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с уксусной кислотой.
10-11 (58-59)	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	Жиры в природе и их применение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Калорийность белков, жиров и	Д. Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Д Цветные реакции белков. Л. 19. Взаимодействие крахмала с йодом. Л. 20. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и	Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению Формируют умения использовать знания в быту Предметные: Уметь характеризовать нахождение в

		углеводов.	при нагревании <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69b">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69b</a>	природе и применение жиров; состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.
12 (60)	Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.	Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств. Безопасные способы применения.	Д. Образцы лекарственных препаратов.	Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению Формируют умения использовать знания в быту.
<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)</b>				
1 (61)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве Предметные: Знать химические понятия: химический элемент, атом; основные законы химии: Периодический закон. Уметь называть химические элементы по их символам; объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.

<p>2 (62)</p>	<p>Строение веществ.</p>	<p>Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.</p>	<p>Д. Кристаллические решётки алмаза и графита.</p>	<p>Познавательные: общеучебные – анализировать, сравнивать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включая установление причинно – следственных связей. Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели. логические – коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами регулятивные: принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, работать с текстом параграфа, составлять план ответа, работать по плану, используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности Личностные умения: формирование ответственного отношения к учению Предметные: Знать химические понятия: атом, молекула, ион, химическая связь. Уметь характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ; определять тип химической связи в соединениях.</p>
<p>3 (63)</p>	<p>Классификация химических реакций.</p>	<p>Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся ве-</p>		<p>Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Используют поиск необходимой</p>

		ществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степени окисления атомов).		<p>информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p>Предметные: научиться определять типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; составлять уравнения химических реакций.</p>
4 (64)	Электролитическая диссоциация.	Электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, диполь, степень диссоциации, ассоциация		<p>Предметные умения: должны знать: определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», ионные уравнения реакций: должны уметь составлять уравнения диссоциации оснований, кислот, солей; ионные уравнения реакций - полные и краткие</p> <p>познавательные: общеучебные - организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе; осуществлять поиск и отбор источников необходимой информации; систематизировать информацию; формулировать проблему; логические - составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов; регулятивные: принимать учебную задачу; воспринимать информацию учителя; целеполагание - осуществлять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно обучающимся, и того, что еще не известно. коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; принимать участие в дискуссии; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;</p>

				Личностные умения: самоопределение — проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению
5-6 (65-66)	Классификация веществ.	Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.		<p>Регулятивные: Различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные: Владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p> <p>Формируют понимание особенностей жизни и труда в условиях информатизации общества</p> <p>Предметные: понимать классификацию веществ, понятие электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.</p> <p>Уметь называть: соединения изученных классов; объяснять:</p> <p>сущность реакций ионного обмена; характеризовать: химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; определять состав веществ по их формулам;</p> <p>принадлежность веществ к определённому классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов.</p>
7 (67)	Итоговая контрольная работа за курс основной школы			<p><i>Научатся</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу</p> <p>Регулятивные: Различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные:</p> <p>Овладеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные: Контролируют действия партнера</p> <p>Имеют целостное мировоззрение, соответствующее</p>

				современному уровню развития науки.
8 (68)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Защита проектов.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.		Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Контролируют действия партнера Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки Предметные. Уметь использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияний химических загрязнений окружающей среды на организм человека.

### Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

#### 1. Оценка устного ответа

**Оценка "5"** ставится, если обучающийся:

1. показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма 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 (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи; творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; 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; использование 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 и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка "4"** ставится, если обучающийся:

1. показывает знания всего изученного программного материала; даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; 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, устанавливать внутрипредметные связи; применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно); допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

**Оценка "3"** ставится, если обучающийся:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка "2"** ставится, если обучающийся:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

## **2. Оценка экспериментальных умений (практических работ)**

Оценка ставится на основании наблюдения за обучающимися и письменного отчета за работу.

**Оценка "5"** ставится, если обучающийся:

1. правильно определил цель опыта;
2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
5. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Оценка "4"** ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Оценка "3"** ставится, если обучающийся:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка "2"** ставится, если обучающийся:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

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

#### **Оценка «5»:**

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

#### **Оценка «4»:**

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

#### **Оценка «3»:**

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

#### **Оценка «2»:**

1. имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
2. отсутствие ответа на задание.

### **4. Оценка контрольных работ**

#### **Оценка «5»:**

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

#### **Оценка «4»:**

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Оценка «3»:**

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

#### **Оценка «2»:**

1. работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;
2. работа не выполнена.

При оценке выполнения контрольной работы учитываются требования единого орфографического режима.

Для оценивания знаний и умений обучающихся используются контрольно-измерительные материалы, разработанные авторами учебно-методического комплекса:

- Ахметов М.А. Химия. 8 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana. — М.: ООО «Дрофа», 2020.
- Ахметов М.А. Химия. 9 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana. — М.: ООО «Дрофа», 2020.