

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №11  
ЛАЗОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Рассмотрена на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ

Преображенская средняя школа №11

Щерблюк Е.А.

Приказ № 386 от 31 августа 2023 года



## Рабочая программа учебного предмета

### «Химия»

### для 8 класса

Составитель программы:

Бастина Ольга Викторовна,

учитель химии МБОУ

Преображенская средняя школа №11

2023 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15) и является неотъемлемой частью основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Преображенская средняя школа №11

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Реализация программы обеспечивает выполнение требований ФГОС ООО и достижение следующих основных целей ООО:**

- обеспечение личностных результатов освоения Программы;
- обеспечение овладения учащимися основами читательской компетенции, приобретения ими навыков работы с информацией, участия в проектной деятельности как условие формирования у учащихся межпредметных понятий;
- формирование у учащихся универсальных учебных действий (регулятивных, познавательных, коммуникативных);

**Изучение предмета «Химия» в 8 классе направлено на достижение целей:**

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно – научной системы мира; умения объяснять объекты и

процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе нашли отражение основные содержательные линии предмета:

- *вещество* – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;

- *химическая реакция* – знание о превращениях одних веществ в другие, условия протекания таких превращений и способах управления реакциями;

- *применение веществ* – знание и опыт безопасного обращения с веществами в повседневной жизни, в быту, в сельском хозяйстве, в промышленности и т. д.

Курс химии в 8 классе изучается в 2 этапа.

1. Химия в статике. На этом этапе рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования, атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших классах неорганических соединений (оксидах, основаниях, кислотах, солях), а также строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

2. Химия в динамике. На этом этапе рассматриваются химические реакции как функции состава и строения участвующих в химических превращениях веществ. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно – восстановительных процессов.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту, который позволяет сформировать у обучающихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умения и навыков, но и контроля качества их сформированности.

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

В Федеральном базисном учебном общеобразовательном плане на изучение химии в 8 классе отведено 70 часов (2 часа в неделю, 3 часа резервного времени). Согласно учебному плану на изучение учебного предмета «Химия» отводится 68 часов (2 часа в неделю).

**Часть практических и лабораторных работ проводятся на базе «Точка Роста» МБОУ Преображенская средняя школа №11 Лазовского МО Приморского края**

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

В содержании учебного предмета ведущими компонентами являются научные знания и научные методы познания. Изучение химии позволяет сформировать у обучающихся не только целостную картину мира, но и создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность выбирать направленность действий, действовать определенным образом, оценивать свои действия и действия других людей по установленным ценностным критериям.

#### *Познавательные ценности:*

- признание ценности научного знания, его практической значимости, объективности и достоверности;
- понимание сложности и бесконечности процесса познания (на примере химических элементов);
- отношение к химическим знаниям как к одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественно – научными знаниями.

#### *Ценности в сфере труда и быта:*

- уважительное отношение к труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике, трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;
- понимание необходимости здорового образа жизни, сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих; соблюдения правил безопасного использования веществ (лекарственных препаратов, средств бытовой химии, пестицидов и др.) в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

#### *Коммуникативные ценности:*

- навыков правильного использования химической символики и терминологии;
- умения вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию;

- способности выражать и аргументировано отстаивать личную точку зрения.

*Нравственные ценности:*

- осознание собственного достоинства, дисциплинированности, добросовестного, ответственного отношения к труду;

- гуманизма, взаимного уважения между людьми, товарищеской взаимопомощи, коллективизма;

- бережного отношения к природе; экологически грамотного отношения к сохранению гидросферы, атмосферы, почвы, биосферы, человеческого организма; нетерпимости к нарушениям экологических норм и требований;

- уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых – химиков (патриотические чувства).

*Эстетические ценности:*

- к окружающему миру;

- к природному миру веществ и их превращений не только с точки зрения потребителя, а как к источнику прекрасного, гармоничного, красивого, подчиняющегося закономерностям (на примере взаимосвязи строения и свойств атомов и веществ);

- к выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета в 8 классе:**

***Личностные результаты:***

*1. В ценностно – ориентационной среде:*

- российская гражданская идентичность, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм;

- ответственное отношение к труду, целеустремленность, трудолюбие, самостоятельность в приобретении новых знаний и умений, навыки самоконтроля и самооценки;

- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; понимание и принятие ценности здорового и безопасного образа жизни;

*2. В трудовой сфере:*

Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

### *3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:*

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### Метапредметные результаты:

- владение универсальными естественно – научными способами деятельности – наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных способов познания (системно – информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций – формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации.

#### **Предметные результаты:**

##### *1. В познавательной сфере:*

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;

- опыт наблюдения и описания изученных классов неорганических соединений, простых и сложных веществ, демонстрируемых и самостоятельно проводимых экспериментов, а также химических реакций, протекаемых в природе и быту, используя для этого естественный (русский, родной язык) и язык химии;

- умение классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- умение моделировать строение атомов и простейших молекул;

- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

##### *2. В ценностно – ориентационной сфере:*

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

### *3. В трудовой сфере:*

- умение планировать и проводить химический эксперимент.

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

- овладение основами химической грамотности – способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами. Используемыми в повседневной жизни; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкции по применению;

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

## **Планируемые результаты изучения курса**

### *Обучающийся научится:*

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

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



- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
  - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов;
  - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
  - составлять формулы веществ по их названиям;
  - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
  - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
  - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
  - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
  - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
  - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
  - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- Обучающийся *получит возможность научиться:*
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
  - осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
  - понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
  - осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
  - описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
  - применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
  - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
  - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
  - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
  - прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
  - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
  - выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

### Введение (4 часа)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Методы познания в химии: моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования в 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 молекулярные массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ее структура: малые большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

#### *Демонстрации*

Модели (шаростержневые и Стюарта – Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

*Л.О. №1 «Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов»*

*Л.О. №2 «Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги»*

### Тема 1. Атомы химических элементов (8 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. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов – физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа протонов в ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре – образование изотопов. Современное определение понятия *химический элемент*. Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий *протон, нейтрон, относительная атомная масса*. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических

элементов малых периодов. Понятие о завершённом энергетическом уровне. 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).

Л.О. №3 «Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа»

Л.О. №4 «Изготовление моделей молекул бинарных соединений»

## **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. Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. 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 объём газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная масса вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий количества вещества, молярная масса, молярный объём газов, число Авогадро.

*Демонстрации.*

Образцы металлов. Получение озона. Образцы белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Л.О. № 5 «Ознакомление с коллекцией металлов»

Л.О. № 6 «Ознакомление с коллекцией неметаллов».

### **Тема 3. Соединение химических элементов (14 ч)**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарных 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. Основание, их состав и название. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, кальция и калия. Понятия об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты их состав и название. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятия о шкале кислотности (рН). Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и название. 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 объемные 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 краски в различных средах. Шкала рН.

Л.О. №7 «Ознакомление с коллекцией оксидов».

Л.О. № 8 «Ознакомление со свойствами аммиака».

Л.О. № 9 «Качественная реакция на углекислый газ».

Л.О. № 10 определение рН растворов кислоты, щелочи и воды».

Л.О. № 11 «Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов».

Л.О. № 12 «Ознакомление с коллекций солей».

Л.О. № 13 «Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток».

Л.О. № 14 «Ознакомление с образцом горной породы».

#### **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 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 реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значения индексов и коэффициентов. Составление уравнений химически 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 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, реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакция обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакции и 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. Условия взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятия *гидроксиды*. Реакции замещения – взаимодействия воды с металлами. Реакция обмена – гидролиз веществ.

#### *Демонстрации*

Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании; г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди(II) серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и

каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Л.О. № 15 «Прокаливание меди в пламени спиртовки».

Л.О. № 16 «Замещение меди в растворе хлорида меди в растворе хлорида меди(II) железом». (Цифровая лаборатория «Точка роста»).

### **Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом (3 часа)**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент).

3. Анализ воды и почвы (Цифровая лаборатория «Точка роста»).

4. Признаки химических реакций.

5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

### **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 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 перенасыщенные 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. Взаимосвязь оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. 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.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно – восстановительные реакции. 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.

Л.О. № 17 «Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра».

Л.О. № 18 «Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами». **(Цифровая лаборатория «Точка роста»).**

Л.О. № 19 «Взаимодействие кислот с основаниями».

Л.О. № 20 «Взаимодействие кислот с оксидами металлов».

Л.О. № 21 «Взаимодействие кислот с металлами».

Л.О. № 22 «Взаимодействие кислот с солями».

Л.О. № 23 «Взаимодействие щелочей с кислотами».

Л.О. № 24 «Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов».

Л.О. № 25 «Взаимодействие щелочей с солями».

Л.О. № 26 «Получение и свойства нерастворимых оснований».

Л.О. № 27 «Взаимодействие основных оксидов с кислотами».

Л.О. № 28 «Взаимодействие основных оксидов с водой».

Л.О. № 29 «Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами».

Л.О. № 30 «Взаимодействие кислотных оксидов с водой». **(Цифровая лаборатория «Точка роста»).**

Л.О. № 31 «Взаимодействие солей с кислотами».

Л.О. № 32 «Взаимодействие солей с щелочами».

Л.О. № 33 «Взаимодействие солей с солями».

Л.О. № 34 «Взаимодействие растворов солей с металлами».

**Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов (1 час)**

Решение экспериментальных задач.



## Итоговый контроль (1 час)

Итоговый контроль. Обсуждение заданий на лето.

### Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Рабочая программа					
		Колич. часов	Лабор. опыты	Прак. раб.	Колич. часов	Лабор. опыты	Прак. раб.
1	Введение	4	2		4	2	
2	Тема 1. Атомы химических элементов	8	2		8	2	
3	Тема 2. Простые вещества	6	2		6	2	
4	Тема 3. Соединения химических элементов	14	8		14	8	
5	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	12	2		12	2	
6	Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом	3		3	3		3
7	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	18		18		8
8	Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов.	1		1	1		
9	Итоговый контроль	1			1		
10	Резерв	1			1		
	Итого	68	34	4	68	34	

### Учебно - методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса

#### Литература для обучающихся:

1. Габриелян О.С. Химия 8 класс: учебник. М. Дрофа, 2014
2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия 8 класс Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2014
3. Габриелян О.С., Купцова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ,. М. Дрофа, 2012
4. Мультимедийное приложение к учебнику Габриеляна О.С. Химия. 8 класс. М.: Дрофа, 2014

#### Литература для учителя:

1. Асмолов А.Г. Системно – деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. М. Педагогика, 2009
2. Габриелян О.С., Купцова А.В. Методическое пособие. 8-9 классы, М. Дрофа, 2012
3. Габриелян О.С., Купцова А.В. Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. Учебно – методическое пособие. М. Дрофа, 2012

4. Журин А. А., Заграничная Н.А. Химия: метапредметные результаты обучения. 8 -11 классы. М.: ВАКО, 2014
  5. Контрольно – измерительные материалы. Химия.8 класс. Сост. Н Трегубова Н.П., Стрельникова Е.Н. М.: ВАКО, 2014
  6. Концепция Федеральных государственных общеобразовательных стандартов общего образования под редакцией А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М. Просвещение, 2008
  7. Леонтович А.В., Саввичев А.С. Исследовательская и проектная деятельность школьников. 5 – 11 классы. М.: ВАКО, 2014
  8. Маршанова Г.Л. Сборник авторских задач по химии 8 -11 классы. М.: ВАКО, 2015
  9. Пичугина Г.В. ситуационные задания по химии. 8 – 11 классы. М.: ВАКО, 2014
  10. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2011
  11. Примерные программы по учебным предметам. Основная школа. М.: Просвещение, 2010
  12. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М. Просвещение, 2010
  13. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
  14. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: Пособие для учителя. Под ред. А. Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010
  15. Фундаментальное ядро содержания общего образования под редакцией В.В. Козлова, А. М. Кондакова. М. Просвещение, 2011
- Электронные образовательные ресурсы:
1. Сайт «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
  2. Сайт «Каталог электронных образовательных ресурсов Федерального центра» <http://fcior.edu.ru>
  3. Сайт «Каталог единой коллекции цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>
  4. Электронное приложение к учебнику на [www.drofa.ru](http://www.drofa.ru)