

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №10» с. Троицкое  
Ханкайского муниципального района Приморского края**

**«Рассмотрено»**

на заседании методического  
объединения учителей  
Протокол № 4  
от « 15 » мая 2020 года

Руководитель  
методического  
объединения:

\_\_\_\_\_ Ратушная Т.Г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора  
по УВР  
\_\_\_\_\_ / З.А. Еремеева/  
от « 31 » августа 2020  
года

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ СОШ №10  
\_\_\_\_\_ / Т.И. Пронина/  
Приказ № 110  
от « 31 » августа 2020 года

**Рабочая программа**

**по химии**

**11 класс**

1,5 часа в неделю (всего 51 час)

**Составитель:**

Учитель: Ратушная Т.Г.

**2020/2021 уч. г.**

**с. Троицкое**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса базового уровня к учебнику О.С. Gabrielyana составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре программ по учебным предметам основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. В основу рабочей программы положена авторская программа О.С. Gabrielyana (Рабочие программы к УМК О.С. Gabrielyana. Химия. 10–11 классы. Учебно-методическое пособие / Сост. Т. Д. Гамбургцева. М.: Дрофа, 2015).

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего среднего образования и Требований к результатам среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

При изучении химии ведущую роль играет познавательная деятельность, поэтому основные виды учебной деятельности учащихся на уровне учебных действий включают умения овладевать методами научного познания, характеризовать, объяснять, классифицировать, выполнять химический эксперимент и т. д. Кроме того, тематическое планирование предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучаемых;

- описания учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса, обеспечивающего достижение планируемых результатов.

Главные цели среднего (полного) общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Изучение химии вносит большой вклад в достижение главных целей общего среднего (полного) образования и призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Основные цели изучения химии в средней (полной) школе:

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

### **11 класс. Базовый уровень»**

1. Габриелян О.С., Сладков С.А. Рабочая тетрадь. 11 класс. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2014.
2. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. 11. Класс. Базовый уровень. Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна. 11 класс. М.: Дрофа, 2015.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник. М.: Дрофа, 2015.
4. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. Контрольные и проверочные работы. 11 класс. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2015.
5. Рабочие программы к УМК О.С. Габриеляна.

Химия. 10–11 классы: учебно-методическое пособие /  
Сост. Т. Д. Гамбурцева. М.: Дрофа, 2013.

## **Общая характеристика курса**

### **«Химия. 11 класс. Базовый уровень»**

На освоение курса химии в 11 классе на базовом уровне отведено 1,5ч в неделю. Содержательную основу курса составляет учебный материал по общей химии.

в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому основными содержательными линиями предмета являются:

- *вещество* – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- *химическая реакция* – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях 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, в медицине и т. д.;
- *язык химии* – владение системой важнейших понятий химии, химической номенклатурой и химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

*Основными идеями* предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ окружающего мира, их тесная взаимосвязь;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций; объективность и познаваемость законов природы;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объясняющая и прогностическая роль теоретических знаний для объяснения фактологического материала; возможность управления химическими превращениями веществ, использование экологически безопасных производств и сохранение окружающей среды от загрязнения на основе химических знаний;
- взаимосвязь науки и практики;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства в интересах человека и общества в целом, гуманистический характер развития химической науки и содействие решению глобальных задач человечества.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в средней (полной) школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки.

При изучении химии ведущую роль играют познавательные ценности, т. к. данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в признании ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Содержание курса химии средней (полной) школы позволяет сформировать у обучающихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные, эстетические.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в сфере *труда и быта* связаны с формированием у обучающихся:

- уважительного отношения к труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике, к трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;
- понимания 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.

Учебный предмет «Химия» имеет большие возможности для формирования у обучающихся *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на формирование у обучающихся:

- навыков правильного использования химической символики и терминологии;
- умения вести диалог для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию;
- способности выражать и аргументированно отстаивать личную точку зрения.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса химии в средней (полной) школе, способствует выстраиванию

ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность *нравственных ценностей*, связанных с формированием у обучающихся:

- осознания собственного достоинства, дисциплинированности, добросовестного, ответственного отношения к труду;
- гуманизма, взаимного уважения между людьми, товарищеской взаимопомощи, коллективизма;
- бережного и ответственного 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).

Изучение химии позволяет также формировать потребность человека в красоте и деятельности по законам красоты, т. е. *эстетические ценности*, связанные с формированием у обучающихся позитивного чувственно-ценностного отношения:

- к окружающему миру (красота, совершенство и гармония окружающей природы);
- 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);
- выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, простота, в основе которой лежит гармония). Значительное место в содержании курса химии на базовом уровне в 11 классе отводится химическому эксперименту, который позволяет сформировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с химическими веществами, выполнять простые

химические опыты, безопасно и экологически грамотно обращаться с веществами в быту и на производстве.

Практические работы служат не только средством закрепления умения и навыков, но и контроля качества их сформированности.

Программа не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся и носит общекультурный характер.

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

В учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса».

Рабочая программа по химии базового уровня для 11 класса составлена из расчета часов, указанных в учебном плане МБОУ СОШ № 10 с. Троицкое по 1 ч в неделю в первом полугодии и 2 часа в неделю во втором полугодии (51 ч за один год обучения). Добавлены часы на более трудные и объёмные темы курса: 6 часов на тему «Строение вещества», 4 часа на тему «Химические реакции и 7 часов на тему «Вещества и их свойства»

### **Требования к результатам обучения**

При изучении химии в средней (полной) школе планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Личностные результаты обучения отражают уровень сформированной ценностной ориентации выпускников основной школы, их индивидуально-личностные позиции, мотивы образовательной деятельности, социальные чувства, личностные качества. Личностные результаты свидетельствуют превращении знаний и способов деятельности, приобретенных учащимися в образовательном процессе, в сущностные черты характера, мировоззрение, убеждения, нравственные принципы. Все это служит базисом для формирования системы ценностных ориентаций и отношения личности к себе, другим людям, профессиональной деятельности, гражданским правам и обязанностям, государственному строю, духовной сфере общественной жизни.

Основные *личностные результаты* обучения:

1. В *ценностно-ориентационной сфере*:

- 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** обучения:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности, такими, как наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций, т. е. 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, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### **Предметные результаты** обучения:

#### 1. В познавательной сфере:

- умение давать определения изученным понятиям;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- умение описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- умение классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдение за демонстрируемыми и самостоятельно проводимыми опытами, химическими реакциями, протекающими в природе и в быту;
- умение делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурирование изученного материала;

- умение интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- умение описывать строение атомов элементов I–IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделирование строения простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

#### 3. В трудовой сфере:

- планирование и проведение химического эксперимента.

#### 4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- владение основами химической грамотности (способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; применять вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции по применению);
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Содержание курса «Химия. 11 класс. Базовый уровень» Тема 1.**

#### **Строение вещества (24 ч)**

Строение атома. Формирование представления о строении атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Электронный слой. Атомная орбиталь. Орбитали: *s*-, *p*-, *d*- и *f*-орбитали. Порядок заполнения электронами электронных слоев и орбиталей. Электронные конфигурации (электронные формулы) атомов химических элементов. Периодический закон и строение атома. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона и создание Периодической системы химических элементов. Периодический закон в свете учения о строении атома. Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы. Ионная химическая связь. благородные газы, особенность строения их атомов. Процессы восстановления и окисления. Катионы и анионы. Ионная химическая связь. Схемы образования веществ с ионной химической связью. Ионные кристаллические решетки. Примеры веществ с ионными кристаллическими решетками и их свойства.

Классификация ионов: по составу (простые и сложные), по знаку заряда (катионы и анионы). Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Схемы образования ковалентной химической связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность молекул. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной химической связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Примеры веществ с молекулярной и атомной кристаллическими решетками и их свойства. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Общие физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск. Металлические сплавы (бронза, чугун, сталь, дюралюминий). Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм образования водородной связи. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Водородная связь в белках и нуклеиновых кислотах. Полимеры. Полимеры. Пластмассы. Классификация полимеров по происхождению (биополимеры, искусственные и синтетические полимеры) и по отношению к нагреванию (термопласты и термореактопласты). Применение пластмасс. Волокна. Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры. Газообразные вещества. Агрегатные состояния веществ (газообразное, жидкое, твердое). Закон Авогадро. Молярный объем газов. Свойства газов. Воздух и природный газ – природные газообразные смеси. Водород. Кислород и озон. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Углекислый газ. Аммиак. Этилен. Жидкие вещества. Вода, ее биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Жесткость воды. Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование. Твердые вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Применение аморфных веществ. Относительность некоторых химических понятий. Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию. Классификация дисперсных систем по размеру частиц фазы. Эмульсии. Суспензии. Аэрозоли. Гели. Золи. Коагуляция, синерезис. Состав вещества. Смеси. Закон постоянства состава веществ. Информация, которую можно получить из молекулярной формулы (формульной единицы). Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей.

Массовая доля выхода продукта реакции. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Молярная концентрация. *Демонстрации.* Различные формы Периодической системы Д.И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Образцы металлов (натрий, кальций, алюминий, цинк, медь и др.). Образцы сплавов (чугун, сталь, бронза, мельхиор, латунь и др. Образцы пластмасс и изделия из них. Образцы неорганических полимеров. Модель молярного объема газов. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Приборы на жидких кристаллах. Образцы аморфных веществ. Образцы кристаллических веществ. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, гелей и золь. Эффект Тиндаля. *Лабораторные опыты.* Л.О. № 1 «Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки». Л.О. № 2 «Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них». Л.О. № 3 «Жесткость воды. Устранение жесткости воды». Л.О. № 4 «Ознакомление с минеральными водами». Л.О. № 5 «Ознакомление с дисперсными системами». *Практическая работа № 1* «Получение, собиране и распознавание газов».

## **Тема 2. Химические реакции (12)**

Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Химические реакции, или химические явления. Аллотропия. Аллотропные модификации или аллотропные видоизменения углерода, серы, фосфора, олова и кислорода. Изомеры. Изомерия. Реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия. Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ. Реакции соединения. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Реакции присоединения, характеризующие свойства этилена. Реакции разложения. Получение кислорода в лаборатории. Реакции замещения. Реакции замещения, характеризующие свойства металлов. Реакции обмена. Правило Бертолле. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Зависимость скорости реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ, природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, участия катализатора. Правило Вант-Гоффа. Ферменты. Ингибиторы.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Условия смещения равновесия в реакции синтеза аммиака. Роль воды в химических реакциях. Роль воды в превращениях веществ. Классификация веществ по растворимости в воде: растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли в свете теории электролитической диссоциации. Реакции гидратации. Гидролиз. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз неорганических солей. Гидролиз органических соединений – целлюлозы и крахмала; щелочной гидролиз жиров. Гидролиз в организации жизни на Земле. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления элементов. Правила определения степеней окисления элементов. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электролиз. Электролиз расплава хлорида натрия. Получение алюминия. Электролиз раствора хлорида натрия. Применение электролиза в промышленности.

*Демонстрации.* Превращение красного фосфора в белый. Модели *n*-бутана и изобутана. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании. Реакция нейтрализации. Взаимодействие йода с алюминием. Взаимодействие цинка с соляной кислотой. Взаимодействие растворов кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка. Взаимодействие одинаковых гранул цинка с серной и уксусной кислотой одинаковой концентрации. Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди (II).

Взаимодействие соляной кислоты с гранулами, крупными опилками и порошком цинка. Реакции, идущие между растворами электролитов с образованием осадка, газа или воды. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов неэлектролитов и электролитов на электропроводность.

Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Исследование среды растворов солей: 1)  $K_2S$  и  $Na_2SiO_3$ ; 2)  $Pb(NO_3)_2$  и  $NH_4Cl$ ; 3)  $Na_2SO_4$  и  $CaCl_2$ .

*Лабораторные опыты.* Л.О. № 6 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса».

Л.О. № 7 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатор сырого картофеля».

Л.О. № 8 «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком». Л.О. № «Различные случаи гидролиза солей».

### **Тема 3. Вещества и их свойства (15ч)**

Металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот и солей, металлотермия. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии. Неметаллы. Физические свойства неметаллов. Физические свойства галогенов. Окислительные свойства неметаллов.

Восстановительные свойства неметаллов. Характеристика химических свойств галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, галогенидами.

Кислоты. Кислоты в природе. Химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты и азотной кислоты любой концентрации с металлами. Классификация кислот.

Качественные реакции на анионы:  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$

Основания. Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями, разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли. Средние соли. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция. Кислые соли. Основные соли. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Генетическая связь. Генетический ряд. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Генетические ряды органических соединений. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

*Демонстрации.* Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условия ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с растворами бромида или йодида калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром и целлюлозой, медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

*Лабораторные опыты. Л.О. № 10 «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами».*

*Л.О. № 11 «Получение и свойства нерастворимых оснований».* *Л.О. № 12 «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов».*

*Л.О. № 13 «Ознакомление с коллекцией металлов».* *Л.О. № 14 «Ознакомление с коллекцией неметаллов».* *Л.О. № 15 «Ознакомление с коллекцией кислот».* *Л.О. № 16 «Ознакомление с коллекцией оснований».* *Л.О. № 17 «Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли».*

*Практическая работа № 2 «Химические свойства кислот».*

*Практическая работа № 3 «Распознавание веществ».*

### **Тематическое планирование учебного материала**

№п/п	дата	Тема урока
Тема 1. Строение вещества 24 часа		
1	01.09	Строение атома
2, 3	08.09 15.09	Строение электронных оболочек атомов
4	22.09	Периодический закон и строение атома
5	29.09	Ионная химическая связь
6, 7	06.10 13.10	Ковалентная химическая связь
8	20.10	Металлическая химическая связь
9,10	27.10 10.11	Водородная химическая связь
11,12	17.11 24.12	Полимеры
13,14	01.12 08.12	Газообразные вещества
15	15.12	Отдельные представители газов: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен
16	22.12	Практическая работа № 1 «Получение, собирание и распознавание газов»
17	14.01	Жидкие вещества
18	19.01	Твердые вещества
19	21.01	Дисперсные системы
20,21	26.01 28.01	Состав вещества. Смеси
22, 23	02.02 04.02	Обобщение и систематизация знаний по теме» Строение вещества» Подготовка к контрольной работе
24	09.02	Контрольная работа по теме «Строение вещества»
Тема 2. Химические реакции 12 часов		

25,26	16.02	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ
27,28	18.02 25.02	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества
29	02.03	Скорость химической реакции
30	04.03	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.
31,32	09.03 11.03	Роль воды в химических реакциях
33	16.03	Гидролиз
34, 35	18.03 30.03	Окислительно-восстановительные реакции
36	01.04	Электролиз
Тема 3. Вещества и их свойства 15 часов		
37	06.04	Металлы
38, 39	08.04 13.04	Неметаллы
40,41	15.04 20.04	Кислоты
42,43	22.04 27.04	Основания
44,45	29.04 04.05	Соли
46,47	06.05 11.05	Генетическая связь между органическими и неорганическими веществами. Подготовка к контрольной работе
48	13.05	Контрольная работа по темам «Химические реакции» и «Химические вещества и их свойства»
49	18.05	Практическая работа № 2 «Химические свойства кислот»
50	20.05	Практическая работа № 3 «Распознавание веществ»