

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кахинская средняя общеобразовательная школа имени И.А.Батудева»  
Осинского района Иркутской области

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
 Ангаров В.С./  
Протокол № 1 от «30»августа  
2022г

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
 Вахрушкина М.М./  
«30»августа 2022г



«Утверждаю»  
Директор школы  
 Zubunov I.E./  
Приказ № 519 от «30» августа  
2022г

Рабочая программа  
по химии  
Класс: 8-9

Разработчик: Болотова С.С.  
учитель биологии и химии

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Кахинская СОШ им. И.А.

Батудаева», реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Программа включает в себя планируемые результаты обучения, содержание, тематическое планирование. Как приложение к программе прикреплены оценочные материалы

Место предмета в учебном плане: обязательная

часть. Предметная область: естественнонаучные предме

ты.

Учебники: Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. - М.: Просвещение, 2016.

Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. - М.: Просвещение, 2016.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета. Общие предметные результаты освоения программы.**

В результате изучения предмета «Химия» у учащихся будет сформирована система химических знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера, химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.

Будут развиты умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.

Будут сформированы специальные умения:

обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила ТБ; грамотно применять раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклад в научную культуру мира.

Будет развита личность обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

В результате изучения предмета «Химия» у учащихся будут сформированы первоначальные систематизированные представления о веществах, их превращениях и практическом применении. Они овладеют понятийным аппаратом и символическим языком химии, осознают объективную значимость основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы, углубят свои представления о материальном единстве мира. Учащиеся овладеют основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды. У них будут сформированы умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в

микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств. Учащиеся будут сформированы представления о значении химической

науки

решения современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В ходе изучения химии учащиеся приобретут опыт использования различных методов изучения веществ: наблюдения за превращениями веществ при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.

Учащиеся с ограниченными возможностями здоровья овладеют основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

### **8 класс Личностны е результаты**

- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую химическую науку;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношение человека и природы;
- умения реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

### **Метапредметные результаты**

#### **РЕГУЛЯТИВНЫЕ:**

Учащийся научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

#### **ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:**

Учащийся научится:

- пользоваться научными методами для распознавания химических проблем; давать научное объяснение химическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни человека;
- проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом;
- описывать биологические объекты, процессы и явления;
- ставить несложные химические эксперименты и интерпретировать их результаты

- владеть системой химических знаний - понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления химии как науки;
  - работать с учебником и дополнительной литературой, составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
  - устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
  - называть: химические элементы, соединения изученных классов;
  - 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 и главных подгрупп; сущность реакции ионного обмена;
  - характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов, неорганических веществ;
  - сравнивать: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элементов в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакции ионного обмена, делать выводы на основе сравнения;
  - выявлять взаимосвязи между особенностями строения формул неорганических соединений изученных классов; схемы строения 20 атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
  - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
  - устанавливать причинно-следственные связи опытным путем при получении: кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака; растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и делать выводы на основе сравнения;
  - вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами, для экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации КОММУНИКАТИВНЫЕ
- Учащийся научится:
- приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды; - толерантно относиться к мнению, поддерживать дискуссию;
  - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
  - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.
  - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем

исверстниками;работатьиндивидуальноивгруппе:находитьобщерешениеиразрешать

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

### **Предметные результаты**

*Учащийся научится:*

- обозначать и применять химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- применять важнейшие химические понятия - химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая

диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- применять на практике знания основных законов химии - сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

*Учащийся получит возможность научиться:*

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при химических ожогах;

- находить информацию о строении, классификации и свойствах неорганических веществ в научно-популярной литературе, химических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о строении, классификации и свойствах неорганических веществ, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и окружающих; последствия

влияния факторов риска на здоровье человека. Создавать собственные письменные и устные сообщения о строении, классификации и свойствах неорганических веществ на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывать особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения, классификации и свойствах неорганических веществ, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **9 класс.**

#### **Личностные результаты**

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;

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

- формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.
- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности в школе;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### **Метапредметные результаты**

#### РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Выпускник научится:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

#### ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владению составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

#### КОММУНИКАТИВНЫЕ

Выпускник научится:

- осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать отставать
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ-компетенция);
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Предметные результаты**

*Выпускник научится:*

- пользоваться научными методами для распознавания химических проблем; давать научное объяснение химическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни человека; проводить наблюдения за течением химических реакций; описывать химические процессы и явления; ставить несложные химические эксперименты и интерпретировать их результаты.

- владеть системой химических знаний - понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления химии как науки.

- общим приемам: рациональной организации труда и отдыха; процессов химического производства металлов и неметаллов, проведения наблюдений электролиза; техника безопасности в кабинете химии, слабораторным оборудованием.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по химии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основных химических процессов в быту;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; при соблюдении правил техники безопасности при выполнении эксперимента;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей - воспринимать информацию химического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о химических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Обобщение сведений об элементах неорганических веществах**

*Выпускник научится:*

- структурировать изученный материал химической информации, полученную из различных источников;

- понимать логику научного познания; анализировать и выявлять закономерности и изменения свойств элементов, простых веществ соединений.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- определять цели задачи деятельности и применять их на практике

- строить, выдвигать, формулировать гипотезы; сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;
- на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона);
- оценивать условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.

### **Содержание учебного предмета 8 класс**

Введение. Химия в системе наук. Познавательное и народно-хозяйственное значение химии. Связь химии с другими науками.

Тела. Вещества. Свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества.

Химические элементы. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Роль М.В. Ломоносова и Д. Дальтона в создании основ атомно-молекулярного учения.

Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Типы химических реакций. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

#### Демонстрации.

Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Однородные и неоднородные смеси, способы их разделения. Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы

веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль

.

Разложение малахита при нагревании, горение серы в кислороде и другие типы химических реакций.

Видеофильмы видеокурса для 8 класса «Мир химии», «Язык химии». Компакт-диск «Химия. 8 класс».

Плакат «Количественные величины в химии».

Компакт-диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 классы»

#### Лабораторные опыты.

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита.

Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.

Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

#### Практические работы

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Строение пламени.

Очистка загрязненной поваренной соли.

#### Расчетные задачи.

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элементов в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Вычисления по химическому уравнению массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### **Раздел 2. Тема: Кислород. Горение (5ч)**

Кислород как химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение.

Круговорот кислорода в природе. Горение. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожара. Оксиды. Воздух и его состав.

Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания.

Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Расчеты по химическому уравнению м.

#### Демонстрации.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды.

Определение состава воздуха.

Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки. Получение кислорода из перманганата калия при разложении. Опыты, выясняющие условия горения.

Видеофильм «Химия. 8 класс. 1 часть» «Кислород, водород»

#### Лабораторные

опыты. Ознакомление с образцами

оксидов. Практическая работа.

Получение и свойства кислорода.

#### Расчетные задачи.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **Раздел 3. Тема: Водород. (3ч)**

Водород как химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Применение водорода как экологически чистого топлива и сырья для химической промышленности.

Меры предосторожности при работе с водородом.

#### Демонстрации.

Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). Образцы кислот и солей.

Действие растворов кислот на индикаторы. Видеофильм «Водород»

#### Практическая работа.

Получение водорода и изучение его свойств.

#### Расчетные задачи.

Решение различных типов задач.

#### **Раздел 4. Тема: Вода. Растворы (6ч)**

Вода—

растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Методы определения состава воды—

анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Лабораторные опыты.

Взаимодействие воды со сложными веществами.

Практическая работа.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества (соли).

Расчетные задачи.

Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Вычисление по химическому уравнению массы по известному количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакцию веществ.

#### **Раздел 5. Тема: Количественные отношения в химии (5ч)**

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса». Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные

задачи. Вычисление массы вещества.

Вычисление количества вещества. Вычисление молярной массы.

Вычисление молярного объема газов.

#### **Раздел 6. Тема: Важнейшие классы неорганических соединений (12ч)**

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение оснований и их применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н.Н. Бекетова. Применение кислот.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Лабораторные опыты.

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа.

Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

#### **Раздел 7. Тема: Периодический закон. Строение атома (7ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксиды которых проявляют

амфотерные свойства. Периодический закон Д.И. Менделеева.

Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Характеристики химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атома.

#### Демонстрации.

Видеофильм «Гайны великого закона»

#### Лабораторные опыты.

Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

### **Раздел 8. Тема: Строение веществ. Химическая связь (6ч)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная.

Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

#### Демонстрации.

Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

#### Расчетные задачи.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Резервное время (2ч)**

Резервное время (2 часов) используется следующим образом:

- 1 час – на проведение итоговой контрольной работы
- 1 час – анализ выполнения контрольной работы и на проведение обобщающего урока.

### Учебно-тематическое планирование по химии в 8 классе

№	Тема раздела	Количество часов
1	Первоначальные химические понятия	22
2	Кислород. Горение	5
3	Водород	3
4	Вода. Растворы	6
5	Количественные отношения в химии	5
6	Важнейшие классы неорганических соединений	12
7	Периодический закон. Строение атома	7
8	Строение веществ. Химическая связь	6
9	Резерв	2
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

### Тематическое планирование по химии в 8 классе

№	Тема урока	Количество часов
1	Предмет химии. Вещества и их свойства	1
2	Методы познания в химии	1
3	Практическая работа №1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	1
4	Чистые вещества и смеси	1
5	Практическая работа №2. «Очистка загрязненной поваренной соли»	1
6	Физические и химические явления. Химические реакции	1
7	Атомы, молекулы и ионы	1
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1
9	Простые и сложные вещества	1
10	Химические элементы	1
11	Относительная атомная масса химических элементов	1
12	Знаки химических элементов	1
13	Закон постоянства состава веществ	1
14	Химические формулы. Относительная молекулярная масса	1
15	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элементов в соединении	1
16	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	1
17	Составление химических формул по валентности	1
18	Атомно-молекулярное учение	1
19	Закон сохранения массы вещества	1
20	Химические уравнения	1
21	Типы химических реакций	1
22	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1
23	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1
24	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	1

25	Практическая работа №3:«Получениеи свойства кислорода»	1
26	Озон. Аллотропия кислорода	1
27	Воздухи его состав	1
28	Водород, его общая характеристика,нахождение в природе и получение	1
29	Свойства и применение водорода	1
30	Практическая работа №4:«Получение водорода и исследование его свойств»	1
31	Вода	1
32	Химические свойства и применение воды	1
33	Вода– растворитель. Растворы.	1
34	Массовая доля растворённого вещества	1
35	Практическая работа №5. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества (соли)	1
36	Контрольная работа №2 по теме«Вода. Растворы»	1
37	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
38	Вычисления с использованием понятий«количество вещества»и «молярная масса»	1
39	Закон Авогадро. Молярный объём газов	1
40	Относительная плотность газов	1
41	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1
42	Оксиды	1
43	Гидроксиды. Основания	1
44	Химические свойства оснований	1
45	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
46	Кислоты	1
47	Химические свойства кислот	1
48	Соли	1
49	Химические свойства солей	1
50	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
51	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1
52	Обобщающий урок по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
53	Контрольная работа №3 по теме«Важнейшие классы неорганических соединений»	1
54	Классификация химических элементов	1
55	Периодический закон Д.И. Менделеева и ПСХЭ	1
56	Строение атома	1
57	Распределение электронов по энергетическим уровням	1
58	Распределение электронов по энергетическим уровням	1
59	Значение периодического закона	1
60	Урок обобщения «Периодический закон и строение атома»	1
61	Электроотрицательность химических элементов	1
62	Основные виды химической связи. Ковалентная связь	1

63	Ионная связь	1
64	Степень окисления	1
65	Обобщающий урок по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1
66	Тестирование по теме «Химическая связь»	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Анализ контрольной работы и обобщение темы	1





## Содержание курса по химии 9 класса

### Повторение основных вопросов 8 класса (3 часа)

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

**Демонстрации.** Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

### **Тема 1. Классификация химических реакций (5ч)**

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

#### **Демонстрации.**

Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **Тема 2. Электролитическая диссоциация (8ч)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

**Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### **Тема 3. Галогены (6ч)**

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов.

Сравнительная характеристика

галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её

соли. **Практическая работа.** Получение хлороводорода и изучение его свойств.

**Демонстрации.** Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода

### **Тема 4. Кислород и сера (6ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе. **Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». **Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### **Тема 5. Азот и фосфор (8ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение.

Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли.

Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

### **Практические работы**

Получение аммиака и изучение его свойств. Определение минеральных удобрений.

### **Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства

углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. **Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива.

Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

**Практическая работа.** Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

### **Тема 7. Общие свойства металлов (14ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.

Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

**Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

**Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

**Алюминий.** Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.

Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

**Железо.** Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

**Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.

Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их кислотами и щелочами.

### **Практические работы**

Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 8. Основы органической химии (10ч)**

Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических

соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства.

Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Спирты. Одноатомные спирты.

Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм.

Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Карбоновые кислоты. Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства.

Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

**Углеводы** Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании.

Понятие ферментов и гормонов.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен.

Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

#### **Демонстрации.**

Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

**Расчетные задачи.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Учебно-тематическое планирование по химии в 9 классе**

<b>№</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение основных вопросов 8 класса	3
2	Классификация химических реакций	5
3	Электролитическая диссоциация	8
4	Галогены	6
5	Кислород и сера	6
6	Азот и фосфор	8
7	Углерод и кремний	8
8	Общие свойства металлов	14
9	Основы органической химии	10
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

### Тематическое планирование по химии в 9 классе

№	Тема урока	Количество часов
1	ПСХЭД.И. Менделеева	1
2	Генетические ряды металлов и неметаллов	1
3	Химические свойства классов неорганических веществ	1
4	Окислительно-восстановительные реакции	1
5	Тепловой эффект хим. реакции	1
6	Скорость химических реакций	1
7	Практическая работа №1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	1
8	Обратимые реакции.	1
9	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1
10	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1
11	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1
12	Реакции ионного обмена.	1
13	Гидролиз солей	1
14	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач.	1
15	Решение задач на избыток и недостаток	1
16	Контрольная работа № 1	1
17	Характеристика галогенов	1
18	Хлор.	1
19	Хлороводород: получение и свойства.	1
20	Соляная кислота и ее соли.	1
21	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	1
22	Обобщение по теме «Галогены»	1
23	Характеристика кислорода и серы	1
24	Свойства и применение серы.	1
25	Сероводород. Сульфиды	1
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1
27	Оксид серы (VI). Серная кислота.	1
28	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме	1
29	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1
30	Аммиак.	1
31	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1
32	Соли аммония.	1
33	Азотная кислота.	1
34	Соли азотной кислоты.	1
35	Фосфор.	1
36	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.	1
37	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1
38	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
39	Оксиды углерода (II) и (IV)- угарный и углекислый газы	1

40	Угольная кислота и ее соли.	1
41	Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1
42	Кремний. Оксид кремния (IV).	1
43	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.	1
44	Контрольная работа №2	1
45	Характеристика металлов.	1
46	Нахождение металлов в природе и способы их получения.	1
47	Химические свойства металлов.	1
48	Сплавы.	1
49	Щелочные металлы.	1
50	Магний. Щелочноземельные металлы.	1
51	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1
52	Алюминий	1
53	Важнейшие соединения алюминия.	1
54	Железо.	1
55	Соединения железа	1
56	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме.	1
57	Повторение и обобщение по теме «Металлы»	1
58	Контрольная работа №3	1
59	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1
60	Предельные и непредельные углеводороды	1
61	Непредельные углеводороды	1
62	Полимеры.	1
63	Производные углеводородов. Спирты.	1
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
65	Углеводы	1
66	Аминокислоты. Белки.	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Анализ контрольной работы, повторение и обобщение изученного	1











