

Управление образования и молодежной политики администрации Октябрьского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нижнеларькарская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»  
на заседании ПТК

\_\_\_\_\_  
Протокол №\_1\_\_\_\_\_  
«\_31\_»\_августа\_2023 год

«Согласовано»  
на педагогическом совете

\_\_\_\_\_  
Протокол №\_1\_\_\_\_\_  
«\_31\_»\_августа\_2023 год

«Утверждено»  
Директор школы  
\_\_\_\_\_  
Г. С. Попова  
«\_31\_»\_августа\_2023 год

## **Рабочая учебная программа**

### **по химии**

**для 8 – 9 классов**

**на 2023-2024 учебный год**

**Составитель: Воробьева Наталья Фёдоровна, учитель биологии и химии,  
высшая квалификационная категория**

**2023год**

## Пояснительная записка

Рабочая учебная программа педагога разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» ст. 2. п. 9;
- требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС ООО);
- Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;
- Письмом Минобрнауки России от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
- Приказом Минобрнауки России № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17.12.2010г. № 1897»
- Методическими рекомендациями по реализации ФГОС ООО по предметным областям и учебным предметам в образовательных организациях, расположенным на территории ХМАО - Югры в соответствии с Письмом ДО и МП от 15.06.15 №6102;
- Уставом муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Нишне - Нарыкарская средняя общеобразовательная школа» (далее ОО);
- Положением о рабочей учебной программе педагога, осуществляющего функции введения ФГОС НОО, ФГОС ООО от 21.06.2018 № 349-од.

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов.

Учебник: Рудзитис Г.Е. Химия: 8 - 9 классов, учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

Основные цели изучения химии направлены:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Одной из важнейших **задач** основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в учебном плане школы этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

В соответствии с учебным планом школы на изучение химии в 8 - 9 классе по базисному учебному плану – 2 часа в неделю ( по 68 часа).

## **Планируемые результаты**

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. умение 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;

5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3. овладение 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 сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений 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;

5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

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

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## **Содержание учебного предмета**

### **8 класс**

#### **Тема 1. Первоначальные химические понятия. (23 часа)**

Химия в системе наук. Познавательное и народно-хозяйственное значение химии. Связь химии с другими науками. Тела. Вещества. Свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Атомы. Молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химические элементы. Знаки химических элементов.

Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Химические формулы простых и сложных веществ. Относительная молекулярная масса. Расчеты по формуле. Валентность. Определение валентности по формуле. Составление формул по валентности (бинарные соединения). 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. Понятие о классификации химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Расчётные задачи. Вычисление молярной массы вещества по формуле, вычисление массы и количества вещества.

Демонстрации: занимательные опыты, различные виды химической посуды, предметы, сделанные из различных веществ, приборы для измерения массы, плотности жидкости, температуры, твёрдости; однородные и неоднородные смеси, способы их разделения; физические и химические явления (растирание сахара в ступке, кипение воды, горение свечи, изменение цвета и выпадение осадка при взаимодействии различных веществ и др.); соединение железа с серой; фотографии молекул различных веществ, сделанные под электронным микроскопом; опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы веществ; разложение малахита при нагревании, горение серы в кислороде и другие типы химических реакций.

Лабораторные опыты: рассмотрение веществ с различными физическими свойствами; ознакомление с образцами простых и сложных веществ; замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические занятия: правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой. Знакомство с химической посудой. Изучение строения пламени; очистка поваренной соли.

Расчётные задачи: вычисление по химической формуле вещества: относительной молекулярной массы, отношения масс, массовых долей элементов; вычисление молярной массы вещества по формуле, массы и количества вещества.

## Т е м а 2. Кислород. Горение. (9 часов)

Кислород как химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства. Получение и применение кислорода. Окисление. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Понятие о катализаторе. Воздух, его состав. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров. (Виды топлива. Способы его сжигания.). Экзо-и эндотермические реакции. Закон сохранения массы и энергии. Охрана воздуха от загрязнений. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации: ознакомление с физическими свойствами кислорода; сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа; разложение пероксида водорода в присутствии катализатора; получение кислорода из перманганата калия при разложении; количественное определение содержания кислорода в воздухе; опыты, выясняющие условия горения; ознакомление с различными видами топлива.

Лабораторный опыт: ознакомление с образцами оксидов.

Расчётные задачи: вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из вступающих или получающихся в результате реакций веществ.

## Т е м а 3. Водород. (3 часа)

Водород как химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства. Водород - восстановитель. Получение водорода в лаборатории и в промышленности. Применение водорода как экологически чистого топлива и сырья для химической промышленности. Меры предосторожности при работе с водородом. Кислоты. Нахождение в природе. Состав кислот. Валентность кислотных остатков. Общие свойства кислот (на примере соляной и серной): изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Особые свойства соляной и серной кислот. Меры предосторожности при работе с кислотами. Понятие о вытеснительном ряде металлов. Соли. Состав солей, их названия. Составление формул солей.

Демонстрации: ознакомление с физическими свойствами водорода; горение водорода в кислороде и в воздухе; взаимодействие водорода с оксидом меди; образцы кислот и солей; действие растворов кислот на индикаторы.

Лабораторные опыты: получение водорода взаимодействием раствора кислоты с цинком, обнаружение водорода и соли; взаимодействие кислот с металлами.

Расчётные задачи: решение различных типов задач.

#### Т е м а 4. Вода. Растворы. (6 часов)

Вода - растворитель. Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Состав воды. Физические свойства воды. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами (натрием, кальцием), с оксидами металлов (оксид кальция), оксидами неметаллов (оксиды фосфора и углерода), разложение воды электрическим током. Основания. Состав оснований. Щелочи и нерастворимые основания. Физические свойства оснований. Химические свойства щелочей: действие индикаторов, взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации), с оксидами неметаллов. Меры предосторожности при работе со щелочами. Свойства нерастворимых оснований.

Демонстрации: взаимодействие воды с металлами (Na, Ca); взаимодействие воды с оксидами кальция, фосфора. Определение полученных растворов индикатором; реакция нейтрализации; взаимодействие оксида углерода (IV) с раствором гидроксида кальция и твердым гидроксидом натрия.

Лабораторные опыты: ознакомление со свойствами гидроксидов меди (II), натрия, кальция; взаимодействие оснований с кислотами.

Практическое занятие: приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи: вычисление массовой доли и массы вещества в растворе; вычисление по химическим уравнениям массы по известному количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

#### Т е м а 5. Важнейшие классы неорганических веществ. (9 часов)

Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей. Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями.

Демонстрации: некоторые химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей,

Практическое занятие: решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических веществ».

#### Тема 6. Периодический закон. Строение атома. (7 часов)

Классификация химических элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксиды которых проявляют амфотерные свойства. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены, инертные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Порядковый номер элемента. Состав атомных ядер. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая система химических элементов. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы. Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атомов. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации: взаимодействие натрия с водой; показ образцов щелочных металлов и галогенов.

Лабораторный опыт: взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

#### Тема 7. Химическая связь. Строение вещества. (6 часов)

Понятие о химической связи и причинах ее образования. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Ионная связь. Кристаллические решетки. Степень окисления.

Демонстрации: модели пространственных решеток поваренной соли, графита, твердого оксида углерода (IV).

### 9 класс

#### Тема 1. Классификация химических реакций. (8 часов)

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 и катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач. Демонстрации: опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру кусочков мела с кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие цинка с соляной кислотой разной концентрации и взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при разных температурах). Расчетные задачи: расчеты по термохимическим уравнениям.

#### Тема 2. Химические реакции в водном растворе. (8 часов)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью: кислот, щелочей, солей (тепловые явления при растворении). Степень электролитической диссоциации (сильные и слабые электролиты). Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства оснований, кислот и солей в свете представлений об электролитической диссоциации и об окислительно-восстановительных процессах. Расчеты по уравнениям химических реакций для случаев, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке. Демонстрации: испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость; сравнение электрической проводимости концентрированных и разбавленных растворов уксусной кислоты. Лабораторные опыты: реакции обмена между растворами электролитов; качественная реакция на хлорид-ион.

Практическое занятие: «Решение экспериментальных задач по теме «ГЭД».

Расчетные задачи: расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

### **Тема 3. Галогены.(5 часов)**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Практическое занятие. Получение соляной кислоты и ее свойства.

### **Тема 4. Кислород. Сера. (8 часов)**

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Понятие аллотропии на примере кислорода и серы. Сера. Строение молекул, физические и химические свойства, применение. Серная кислота. Строение, свойства, применение. Качественная реакция на сульфат-ион. Молярный объем газов. Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Демонстрации: получение озона, взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Лабораторные опыты: ознакомление с образцами серы и ее природных соединений; распознавание сульфат-иона в растворе. Расчетные задачи: расчёты с использованием понятия «молярный объем газа» по формуле и по уравнению; расчёты по уравнению с использованием закона объемных отношений.

### **Тема 5. Азот и фосфор. (9 часов).**

Общая характеристика элементов подгруппы азота.

Азот, строение молекулы, физические свойства. Химические свойства азота: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом. Аммиак, строение молекулы, физические свойства. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислородом, кислотами, водой, оксидами металлов. Образование иона аммония. Соли аммония, состав, строение, физические и химические свойства: взаимодействие со щелочами, качественные реакции на ион аммония. Применение аммиака. Производство аммиака. Азотная кислота, строение молекулы, физические и химические свойства, применение. Производство азотной кислоты, круговорот азота. Фосфор и его соединения (краткая характеристика). Минеральные удобрения. Расчетные задачи на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Демонстрации: растворение аммиака в воде; получение аммиака и его обнаружение; качественные реакции на сухие соли аммония и нитраты, растворы аммиака. Лабораторные опыты: качественная реакция на растворы солей аммония (взаимодействие их с растворами щелочей при нагревании); ознакомление с азотными, фосфорными и калийными удобрениями. Практическое занятие: решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота» (1 час). Расчетные задачи: решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 6. Углерод и кремний.(10 часов)**

Общая характеристика подгруппы углерода. Сравнительная характеристика углерода и кремния как химических элементов и как простых веществ. Аллотропия углерода и кремния. Явление адсорбции. Оксиды углерода (II) и (IV) и оксид кремния: строение молекул (тип связи, тип кристаллической решетки), физические и химические свойства (в сравнении). Применение оксидов. Угольная и кремниевая кислоты, их соли. Строение, свойства. Качественная реакция на карбонат-ион. Круговорот углерода в природе. Силикатная промышленность. Расчетные задачи на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Демонстрации: поглощение углем растворенных

веществ и газов; получение оксида углерода (IV) и взаимодействие его с водой и раствором щелочи; получение кремниевой кислоты. Лабораторные опыты: качественная реакция на карбонат-ион; ознакомление с образцами природных силикатов. Расчетные задачи: вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

### **Тема 7. Металлы. (10 часов)**

Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства металлов. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Понятие о коррозии металлов и способах защиты. (обзорно). Демонстрации: образцы металлов, изучение их электропроводности, модели кристаллических решеток металлов, взаимодействие металлов с неметаллами, водой, другими веществами, опыты по коррозии металлов и защите их от коррозии. Лабораторный опыт: рассмотрение образцов металлов. Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (в сравнении). Натрий и кальций. Строение и свойства. Соединения натрия и кальция. Их свойства. Жесткость воды и способы её устранения. Алюминий. Характеристика алюминия и его соединений. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов. Демонстрации: взаимодействие кальция и натрия с водой, качественная реакция на ионы кальция и бария, устранение жесткости воды, взаимодействие алюминия с водой, кислотами, щелочью, солями, механическая прочность оксидной пленки алюминия. Лабораторные опыты: ознакомление с важнейшими соединениями - солями натрия, калия, кальция; ознакомление с образцами алюминия и его соединений.

Железо: строение, свойства. Характеристика соединений железа (II) и (III): оксиды, гидроксиды, соли. Природные соединения железа. Демонстрации: природные соединения железа, получение гидроксидов железа (II) и (III), их свойства. Практическое занятие: металлы, соединения металлов. Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Основные способы промышленного получения металлов. Электролиз (обзорно). Демонстрация: электролиз водного раствора хлорида меди (II).

### **Тема 8. Органические соединения. (12 часов)**

Понятие об органических веществах и органической химии. Многообразие органических веществ. Основные идеи теории строения органических соединений по А. М. Бутлерову. Понятие изомерии. Предельные углеводороды: состав, строение, свойства (горение, реакция замещения). Применение предельных углеводородов. Понятие о гомологах и гомологических рядах. Непредельные углеводороды: состав, строение, свойства (горение, реакция присоединения). Применение непредельных углеводородов. Понятие о циклических углеводородах. Природные источники углеводородов. Виды топлива. Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения). Общие понятия об аминокислотах и белках. Демонстрации: некоторые свойства непредельных углеводородов (горение, реакция присоединения); модели молекул некоторых органических веществ, схемы, таблицы; коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

### **Календарно-тематическое планирование 8 класса. (68 ч)**

№ урока	Тема урока	Дата	
		По плану	Факт
Глава 1. Первоначальные химические понятия. (23 ч)			
1	Предмет химии. Вещества.	01.09.	

2	Методы познания в химии.	06.09.	
3	Практическая работа 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете. Строение пламени.	08.09.	
4	Чистые вещества и смеси.	13.09.	
5	Практическая работа 2. Отчистка загрязненной поваренной соли.	15.09.	
6	Явления физические и химические. Химические реакции.	20.09.	
7	Атомы. Молекулы и ионы.	22.09.	
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	27.09.	
9	Простые и сложные вещества.	29.09.	
10	Химические элементы.	04.10.	
11	Относительная атомная масса химических элементов.	06.10.	
12	Знаки химических элементов.	11.10.	
13	Закон постоянства состава веществ.	13.10.	
14	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	18.10.	
15	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.	20.10.	
16	Валентность химических элементов.	25.10.	
17	Составление химических формул по валентности.	27.10.	
18	Атомно- молекулярное учение.	08.11.	
19	Закон сохранения массы веществ.	10.11.	
20	Химические уравнения.	15.11.	
21	Типы химических реакций.	17.11.	
22	Обобщение по теме: «Первоначальные химические понятия»	22.11	
23	Контрольная работа по теме: Первоначальные химические понятия	24.11.	
Глава 2. Кислород. Горение. (9 ч)			
1(24)	Кислород, его общая характеристика и получение.	29.11.	
2(25)	Свойства кислорода.	01.12	
3(26)	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	06.12.	
4(27)	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.	08.12.	
5(28)	Озон. Аллотропия кислорода.	13.12.	
6(29)	Воздух и его состав.	15.12.	

7(30)	Обобщение знаний по теме: "Кислород. Горение."	20.12.	
8(31)	Контрольная работа по теме: "Кислород. Горение."	22.12.	
9(32)	Обобщение знаний : "Первоначальные химические понятия. Кислород".	10.01.	
Глава 3. Водород. (3 ч)			
1(33)	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	12.01.	
2(34)	Свойства и применение водорода.	17.01.	
3(35)	Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств.	19.01.	
Глава 4. Вода. Растворы.(6 ч)			
1(36)	Вода.	24.01.	
2(37)	Химические свойства и применение воды.	26.01.	
3(38)	Вода - растворитель.Растворы.	31.01.	
4(39)	Массовая доля растворённого вещества.	02.02.	
5(40)	Практическая работа 5. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.	07.02.	
6(41)	Обобщение по теме: «Вода. Растворы.»	09.02.	
Глава 5. Количественные отношения в химии. (7 ч)			
1(42)	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	14.02.	
2(43)	Вычисления с использованием понятий "количество вещества" и "молярная масса"	16.02.	
3(44)	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	21.02.	
4(45)	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	23.02.	
5(46)	Решение расчетных задач по химическим уравнениям реакций.	28.02.	
6(47)	Обобщение по темам: "Водород. Вола. Количественные отношения в химии".	02.03.	
7(48)	Контрольная работа по темам:" Водород. Вода. Количественные отношения в химии".	07.03.	
Глава 6. Важнейшие классы неорганических соединений. (9 ч)			
1(49)	Оксиды.	09.03.	
2(50)	Гидроксиды. Основания.	14.03.	
3(51)	Химические свойства оснований.	16.03.	
4(52)	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	21.03.	
5(53)	Кислоты.	23.03.	
6(54)	Химические свойства кислот.	04.04.	
7(55)	Соли.	06.04.	
8(56)	Химические свойства солей.	11.04.	

9(57)	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	13.04.	
Глава 7. Периодический закон и строение атома. (7 ч)			
1(58)	Классификация химических элементов.	18.04.	
2(59)	Периодический закон Д. И. Менделеева.	20.04.	
3(60)	Периодическая таблица химических элементов.	25.04.	
4(61)	Строение атома.	27.04.	
5(62)	Распределение электронов по энергическим уровням.	02.05.	
6(63)	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.	04.05.	
7(64)	Обобщение темы: «Периодический закон и строение атома»	09.05	
Глава 8. Химическая связь. Строение вещества. (4 ч)			
1(65)	Электроотрицательность химических элементов.	11.05.	
2(66)	Основные виды химической связи.	16.05.	
3(67)	Степень окисления.	18.05.	
4(68)	Итоговый урок за год.	23.05.	

### Календарно-тематическое планирование 9 класса. (68 ч)

№ урока	Тема урока	Дата	
		По плану	Факт
Тема 1. Классификация химических реакций. (8 ч)			
1	Классификация химических реакций.	01.09.	
2	Окислительно-восстановительные реакции.	06.09.	
3	Окислительно - восстановительные реакции. Метод электронного баланса.	08.09.	
4	Тепловые эффекты химических реакций.	13.09.	
5	Скорость химических реакций.	15.09.	
6	Практическая работа 1. Изучение протекания условий проведения химических реакций на ее скорость.	20.09.	
7	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	22.09.	
8	Обобщение по теме: " Классификация химических реакций"	27.09.	
Тема 2. Химические реакции в водном растворе. (8 ч)			
1(9)	Сущность процесса электролитической диссоциации.	29.09.	
2(10)	Диссоциация кислот, оснований и солей.	04.10.	
3(11)	Слабые и сильные электролиты. Степень	06.10.	

	диссоциации.		
4(12)	Реакции ионного обмена.	11.10.	
5(13)	Гидролиз солей.	13.10.	
6(14)	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме: «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	18.10.	
7(15)	Обобщение по теме: «Химические реакции в водном растворе»	20.10.	
8(16)	Контрольная работа по теме: «Химические реакции»	25.10.	
Тема 3. Галогены. (5 ч)			
1(17)	Характеристика галогенов.	27.10	
2(18)	Хлор.	08.11	
3(19)	Хлороводород: получение и свойства.	10.11.	
4(20)	Соляная кислота и ее соли.	15.11.	
5(21)	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.	17.11.	
Глава 4. Кислород и сера. (8 ч)			
1(22)	Характеристика кислорода и серы.	22.11.	
2(23)	Свойства и применение серы.	24.11.	
3(24)	Сероводород. Сульфиды.	29.11.	
4(25)	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	01.12.	
5(26)	Оксид серы (VI). Серная кислота.	06.12.	
6(27)	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме: " Кислород и сера"	08.12.	
7(28)	Обобщение по темам: " Галогены. Кислород и сера."	13.12.	
8(29)	Контрольная работа по темам: " Галогены. Кислород и сера."	15.12.	
Тема 5. Азот и фосфор. (9 ч)			
1(30)	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	20.12	
2(31)	Аммиак.	22.12.	
3(32)	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.	10.01.	
4(33)	Соли аммония.	12.01	
5(34)	Азотная кислота.	17.01.	
6(35)	Соли азотной кислоты.	19.01.	
7(36)	Фосфор.	24.01	
8(37)	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли.	26.01.	

9(38)	Обобщение знаний по теме: «Подгруппа азота»	31.01.	
Глава 6. Углерод и кремний. (10 ч)			
1(39)	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	02.02.	
2(40)	Химические свойства углерода. Адсорбция.	07.02.	
3(41)	Оксид углерода (II) - угарный газ.	09.02.	
4(42)	Оксид углерода (IV) - углекислый газ.	14.02.	
5(43)	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	16.02.	
6(44)	Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	21.02.	
7(45)	Кремний. Оксид кремния (IV).	23.02.	
8(46)	Кремневая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	28.02.	
9(47)	Обобщение по темам: " Азот и фосфор. Углерод и кремний."	02.03.	
10(48)	Контрольная работа по темам: " Азот и фосфор. Углерод и кремний."	07.03.	
Тема 7. Металлы. (10 ч)			
1(49)	Характеристика металлов.	09.03.	
2(50)	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	14.03.	
3(51)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	16.03.	
4(52)	Сплавы.	21.03.	
5(53)	Щелочные металлы.	23.03.	
6(54)	Магний. Щелочноземельные металлы.	04.04.	
7(55)	Важнейшие соединения алюминия.	06.04.	
8(56)	Железо.	11.04.	
9(57)	Соединения железа.	13.04.	
10(58)	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы.»	18.04.	
Глава 8. Органические вещества. (12 ч)			
1(59)	Органическая химия.	20.04.	
2(60)	Предельные углеводороды.	25.04.	
3(61)	Непредельные углеводороды.	27.04.	
4(62)	Полимеры.	02.05.	
5(63)	Производные углеводородов. Спирты.	04.05.	
6(64)	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	09.05.	
7(65)	Углеводы.	11.05.	

8(66)	Аминокислоты. Белки.	15.05.	
9(67)	Аминокислоты. Белки.	16.05.	
10(68)	Обобщение по курсу химии неорганической	18.05.	