

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от « 25 » 08 2023 г.  
*Насырова Г.И.* Насырова Г.И.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
*Лазарева О.Н.* Лазарева О.Н.  
« 28 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
*Еленкина А.В.* Еленкина А.В.  
Приказ № 95 от 28.08.2023 г.

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Кундюковская средняя школа муниципального образования  
«Цильнинский район» Ульяновской области



## Рабочая программа

Наименование учебного предмета химия

Класс 8

Уровень общего образования : основное общее образование

Учитель Насырова Гулия Илдусовна высшая категория

Срок реализации программы, учебный год 2023-2024

с. Кундюковка  
2023 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.

### *Личностные результаты* обучения:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** обучения:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

8) смысловое чтение;

9) умение 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;

10) умение 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 ;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

*Предметные результаты* освоения курса химии должны отражать:

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- 2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- 5) раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- 6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- 9) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 10) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).
- 12) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 13) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 14) 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 сохранения здоровья и окружающей среды;
- 15) 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;
- 16) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 17) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- 18) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- 19) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

**В результате изучения химии научатся понимать**

**Знать / понимать химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

**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;

**основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

**определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций 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;

**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 реакций ионного обмена;

**составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

**обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**распознавать** опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

**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;

## Содержание

### Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемотобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно - молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и В-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

### Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
  - Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
  - Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
  - Дистиллятор и его работа.
  - Установка для фильтрования и её работа.

- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрации воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
  - Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
  - Получение озона.
  - Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева
  - Конструирование шаростержневых моделей молекул.
  - Аппарат Киппа.
  - Разложение бихромата аммония.
  - Горение серы и магниевой ленты.
  - Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
  - Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом .
  - Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

#### Лабораторные опыты

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
11. Замещение железом меди в медном купоросе.

#### Практические работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы

#### Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.



Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

### **Демонстрации**

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираание методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собиание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
  - Модель молярного объёма газообразных веществ.

### **Лабораторные опыты**

12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
13. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.

14. Распознавание кислот индикаторами.
15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

#### **Практические работы**

3. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.
4. Получение, соби́рание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

**Основные классы неорганических соединений** Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах.

Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

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

#### **Лабораторные опыты**

17. Взаимодействие оксида кальция с водой.
18. Помутнение известковой воды.
19. Реакция нейтрализации.
20. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
21. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
22. Взаимодействие кислот с металлами.
23. Взаимодействие кислот с солями.
24. Ознакомление с коллекцией солей.
25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
26. Взаимодействие солей с солями.
27. Генетическая связь на примере соединений меди.

#### **Практические работы**

6. Решение экспериментальных задач.

### **Периодический закон и Периодическая система химических элементов**

#### **Д. И. Менделеева и строение атома**

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

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

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

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Демонстрации**

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
  - Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов

### **Лабораторные опыты.**

28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

### **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

### **Демонстрации**

- Видео фрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.

- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.
  - Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

#### **Лабораторные опыты**

29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

## Учебно-тематический план

№	Название темы, раздела	Элект. ресурс	Кол-во часов	Из них		
				Лабораторные	Практические	Контрольные
<b>Начальные понятия и законы химии (20 часов)</b>						
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	resh.edu.ru	1	1		
2	Методы изучения химии.	resh.edu.ru	1			
3	Агрегатные состояния вещества.	resh.edu.ru	1	1		
4	<b>Практическая работа №1.</b> «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» .	resh.edu.ru	1		1	
5	Физические явления в химии.	resh.edu.ru	1	2		
6	<b>Практическая работа №2.</b> «Анализ почвы»	resh.edu.ru	1		1	
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	resh.edu.ru	1			
8-9	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	resh.edu.ru	2			
10-11	Химические формулы	resh.edu.ru	2			
12-13	Валентность .	resh.edu.ru	2			
14	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	resh.edu.ru	1	3		
15-16	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	resh.edu.ru	2	3		
17-18	Типы химических реакций.	resh.edu.ru	2	2		
19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Начальные понятия и законы химии».	resh.edu.ru	1			
20	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Начальные понятия и законы химии»		1			1
<b>Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (17 часов)</b>						
21	Воздух и его состав.	resh.edu.ru	1			
22	Кислород.	resh.edu.ru	1			
23	<b>Практическая работа №3.</b> «Получение, сбор и распознавание кислорода»	resh.edu.ru	1		1	
24	Оксиды	resh.edu.ru	1	1		
25	Водород	resh.edu.ru	1	1		
26	<b>Практическая работа №4.</b> «Получение, сбор и распознавание	resh.edu.ru	1		1	

	водорода»					
27	Кислоты	resh.edu.ru	1	1		
28	Соли	resh.edu.ru	1			
29	Количество вещества	resh.edu.ru	1			
30	Молярный объем газообразных веществ	resh.edu.ru	1			
31-32	Расчёты по химическим уравнениям.	resh.edu.ru	2			
33	Вода. Основания.	resh.edu.ru	1	1		
34	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	resh.edu.ru	1	1		
35	<b>Практическая работа №5.</b> «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей »	resh.edu.ru	1		1	
36	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	resh.edu.ru	1			
37	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»		1			1
<b>Основные классы неорганических соединений (10 часов)</b>						
38	Оксиды: классификация и свойства.	resh.edu.ru	1	2		
39	Основания: классификация и свойства.	resh.edu.ru	1	3		
40-41	Кислоты: классификация и свойства.	resh.edu.ru	2	2		
42-43	Соли: классификация и свойства.	resh.edu.ru	2	3		
44	Генетическая связь между классами неорганических веществ	resh.edu.ru	1	1		
45	<b>Практическая работа №6.</b> «Решение экспериментальных задач»	resh.edu.ru	1		1	
46	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	resh.edu.ru	1			
47	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Основные классы неорганических соединений»	resh.edu.ru	1			1
<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева(8 часов)</b>						
48	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	resh.edu.ru	1	1		
49	Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона	resh.edu.ru	1			
50	Основные сведения о строении атомов	resh.edu.ru	1			
51	Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д.И.Менделеева	resh.edu.ru	1			
52	Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома	resh.edu.ru	1			

53-54	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	resh.edu.ru	2			
55	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	resh.edu.ru	1			
<b>Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)</b>						
56	Ионная химическая связь	resh.edu.ru	1			
57	Ковалентная химическая связь	resh.edu.ru	1			
58	Ковалентная полярная химическая связь	resh.edu.ru	1			
59	Металлическая химическая связь	resh.edu.ru	1	1		
60	Степень окисления	resh.edu.ru	1			
61	Окислительно-восстановительные реакции	resh.edu.ru	1			
62	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	resh.edu.ru	1			
63	<b>Контрольная работа</b> по темам: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»		1			1
64-68	Резерв		5			
	Всего		68	29	6	4

## Календарно-тематическое планирование

№	Название темы, раздела	Кол-во часов	дата	
			план	факт
<b>Начальные понятия и законы химии (20 часов)</b>				
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1		
2	Методы изучения химии.	1		
3	Агрегатные состояния вещества.	1		
4	<b>Практическая работа №1.</b> «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» .	1		
5	Физические явления в химии.	1		
6	<b>Практическая работа №2.</b> «Анализ почвы»	1		
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	1		
8-9	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2		
10-11	Химические формулы	2		
12-13	Валентность .	2		
14	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	1		
15-16	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	2		
17-18	Типы химических реакций.	2		
19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Начальные понятия и законы химии».	1		
20	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Начальные понятия и законы химии»	1		
<b>Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (17 часов)</b>				
21	Воздух и его состав.	1		
22	Кислород.	1		
23	<b>Практическая работа №3.</b> «Получение, соби́рание и распознавание кислорода»	1		
24	Оксиды	1		
25	Водород	1		
26	<b>Практическая работа №4.</b> «Получение, соби́рание и распознавание водорода»	1		
27	Кислоты	1		
28	Соли	1		
29	Количество вещества	1		
30	Молярный объём газообразных веществ	1		



31-32	Расчёты по химическим уравнениям.	2		
33	Вода. Основания.	1		
34	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	1		
35	<b>Практическая работа №5.</b> «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей»	1		
36	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1		
37	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1		
<b>Основные классы неорганических соединений (10 часов)</b>				
38	Оксиды: классификация и свойства.	1		
39	Основания: классификация и свойства.	1		
40-41	Кислоты: классификация и свойства.	2		
42-43	Соли: классификация и свойства.	2		
44	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1		
45	<b>Практическая работа №6.</b> «Решение экспериментальных задач»	1		
46	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1		
47	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1		
<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева(8 часов)</b>				
48	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1		
49	Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона	1		
50	Основные сведения о строении атомов	1		
51	Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д.И.Менделеева	1		
52	Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома	1		
53-54	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	2		
55	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	1		
<b>Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)</b>				
56	Ионная химическая связь	1		
57	Ковалентная химическая связь	1		
58	Ковалентная полярная химическая связь	1		
59	Металлическая химическая связь	1		
60	Степень окисления	1		
61	Окислительно-восстановительные реакции	1		
62	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	1		
63	<b>Контрольная работа</b> по темам:«Периодический закон и Периодическая система химических	1		

	элементов Д.И. Менделеева» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции			
64-68	Резерв	5		