


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №2 имени академика А.И. Берга",  
г. Жуков Жуковского района Калужской области

"Утверждаю"

Директор  
МОУ "Средняя  
общеобразовательная  
школа №2 имени академика  
А.И. Берга", г. Жуков

  
\_\_\_\_\_/Е.А. Миронова  
Приказ №19-пд  
от "30" августа 2016 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**химия 8**

### **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8-9 класс»

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета химия**

**Личностными** результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

одной из ценностных установок

*Средством развития личностных результатов* служат: учебный материал, продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Познавательные УУД:**

· Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

· Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

· Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

· Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

· В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Средством формирования познавательных УУД* служат: учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);

- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);

- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);

- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);

- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

#### **Коммуникативные УУД:**

· Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

· Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

· В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

· Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

· Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
  - Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.
- Средством формирования коммуникативных УУД служат:* технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

*1-я линия развития*

- осознание роли веществ:
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

*2-я линия развития*

- рассмотрение химических процессов:
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

*3-я линия развития*

- использование химических знаний в быту:
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

*4-я линия развития*

- объяснять мир с точки зрения химии:
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов

*5-я линия развития*

- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

*6-я линия развития*

- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

**Учащиеся 8 класса должны уметь:**

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

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно - ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
  - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
  - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
  - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно - восстановительные);
  - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество -окислитель и вещество -восстановитель в окислительно -восстановительных реакциях;

- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

## Содержание программы по химии

### 8 класс

#### Раздел 1. Первоначальные химические понятия (23ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. 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. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

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

Атомно - молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

#### *Демонстрации*

Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография.

Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Химические соединения количеством вещества 1 моль.

Модель молярного объема газов.

Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций

#### *Лабораторные опыты*

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси.

Примеры физических явлений. Примеры химических явлений. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ минералов и горных пород, металлов и неметаллов. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

#### *Практические работы*

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Очистка загрязненной поваренной соли.

*Расчетные задачи* Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

#### Раздел 2. Кислород. Горение (9ч)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания.

*Демонстрации* Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.

Определение состава воздуха. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

*Лабораторные опыты* Ознакомление с образцами оксидов

*Практическая работа* Получение и свойства кислорода.

*Расчетные задачи* Расчеты по термохимическим уравнениям

#### Раздел 3. Водород (2ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

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

*Лабораторные опыты* Получение водорода и изучение его свойств.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

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

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

*Демонстрации* Анализ воды. Синтез воды.

*Практическая работа* Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

*Расчетные задачи* Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

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

Количество вещества. Моль. Молярная масса Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

*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.

#### **Раздел 6. Важнейшие классы неорганических соединений (10ч)**

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Применение. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

*Лабораторные опыты* Действие кислот на индикаторы. Отношение кислот к металлам. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Свойства растворимых и нерастворимых оснований. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании

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

#### **Раздел 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов**

Д.

##### **И. Менделеева. Строение атома (6 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. 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.

*Лабораторные опыты* Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

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

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. Кристаллические и аморфные вещества. 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

**Тематическое планирование основных видов деятельности учащихся**

•8 класс

Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности учащихся	
	по способу работы (что уметь)	по развитию
Раздел 1. Первоначальные химические понятия (23 ч.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», использовать знаковую систему химии;</li> <li>изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;</li> <li>вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;</li> <li>проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работать с книгой, проводить наблюдения</li> <li>устанавливать причинно-следственные связи</li> <li>уметь проводить эксперимент.</li> <li>уметь обобщать</li> <li>организовывать и проводить самоконтроль</li> <li>уметь работать по алгоритму.</li> <li>представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков</li> <li>применять компьютерные технологии при подготовке сообщений</li> <li>составлять опорные конспекты</li> </ul>
Раздел 2. Кислород. Горение (9 ч)	<ul style="list-style-type: none"> <li>дать общую характеристику кислорода, его нахождение в природе, получение</li> <li>описать свойства кислорода, его применение, круговорот кислорода в природе</li> <li>описать состав воздуха и его свойства. Горение веществ на воздухе и в кислороде\</li> <li>характеризовать озон, аллотропию кислорода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>уметь интерпретировать</li> <li>уметь проводить эксперимент</li> <li>организовывать и проводить самоконтроль</li> <li>организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм</li> <li>выполнять сбор и обобщение информации</li> <li>обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера</li> <li>организовывать информацию в виде кластеров</li> </ul>
Раздел 3. Водород (2 ч)	<ul style="list-style-type: none"> <li>описать и объяснять свойства водорода, получение и применение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>уметь проводить эксперимент</li> <li>выполнять сбор и обобщение информации</li> </ul>

<p>Раздел 4. Растворы. Вода (6 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описать состав, физические, химические свойства воды, её применение</li> <li>• раскрывать смысл вода-растворитель, растворы</li> <li>• вычислять массовая доля растворённого вещества</li> <li>• готовить растворы солей определённой % концентрации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь сравнивать и выделять главное</li> <li>• проводить взаимоконтроль и самоконтроль</li> <li>• проводить эксперимент</li> <li>• уметь готовить растворы солей определённой % концентрации</li> </ul>
<p>Раздел 5. Количественные отношения в химии (5ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости</li> <li>• вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь рассчитывать относительную молекулярную, молярную массы</li> <li>• вычислять мольные объёмы</li> <li>• находить взаимосвязь между молярной массой, мольным объёмом и числом структурных единиц</li> <li>• уметь работать по алгоритму</li> </ul>
<p>Раздел 6. Важнейшие классы неорганических веществ (10 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли</li> <li>• составлять формулы веществ по их названиям</li> <li>• определять валентность и степень окисления элементов в веществах</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей</li> <li>• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей</li> <li>• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять сбор и обобщение информации</li> <li>• организовать информацию в виде кластеров</li> <li>• уметь проводить эксперимент</li> <li>• соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов</li> </ul>



<p>Раздел 7. Периодический закон и периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (6 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать химические элементы по группам и периодам</li> <li>• знать периодический закон и понимать периодическую таблицу химических элементов</li> <li>• объяснять строение атома</li> <li>• изотопы и расчёты с использованием их</li> <li>• знать распределение электронов по энергетическим уровням, электронные и электронно-графические формулы.</li> </ul> <p>Значение периодического закона</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь интерпретировать</li> <li>• читать и понимать периодическую таблицу химических элементов</li> <li>• уметь обобщать</li> <li>• применять компьютерные технологии при подготовке сообщений</li> <li>• устанавливать причинно-следственные связи</li> </ul>
<p>Раздел 8. Строение вещества. Химическая связь (8 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую</li> <li>• изображать электронно - ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида</li> <li>• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки</li> </ul>

Учитель \_\_\_\_\_ Зими́на В.М.