

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Котовская основная школа»**

Утверждаю  
директор МБОУ Котовской ОШ  
Баранова И.С.  
Приказ №392/1 от 30.08.2024г.

**Рабочая программа  
учебного курса  
внеурочной деятельности  
«Занимательная химия»  
для учащихся 9 класса**

**Котовка 2024**

# 1. Содержание учебного курса

**Раздел 1. « Мир химии. Первоначальные химические понятия »** – теоретический материал по неорганической химии и первоначальным представлениям по органической химии, методика решения заданий разного уровня сложности – **20ч.**

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций.

Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних)

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства оснований и кислот.

Химические свойства амфотерных гидроксидов.

Химические свойства солей (средних)

Химические свойства простых веществ неметаллов: галогенов, кислорода, серы.

Химические свойства простых веществ неметаллов: азота, фосфора, углерода, кремния

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории.

Человек в мире веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления по химическому уравнению. (№21)

Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе. (№15, 21)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена.

Химические свойства простых веществ металлов: щелочных, щелочноземельных, магния и их соединений, железа и его соединений, алюминия, его соединений.

Определение характера среды растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов.

Качественные реакции на анионы в растворе ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ )

Качественные реакции на катионы в растворе ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ )

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене)

Первоначальные сведения об органических веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (*муравьиной*, уксусной, стеариновой).

Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

## **Раздел 2 « Химия и экология». Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия» (7 ч)**

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Практические работы. Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.)

Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя).

## **Раздел 3 « Химия в быту»**

### **Понятие о высокомолекулярных веществах (5ч).**

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.

Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Удобрения и ядохимикаты.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного курса**

### ***Личностные результаты:***

1. обучающийся научится;
2. осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
3. постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
4. оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

5. оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
6. формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
7. формировать ответственное отношение к учению, готовности 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;
8. формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
9. формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
10. коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
11. основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

### ***Метапредметные результаты:***

#### ***Регулятивные УУД***

обучающийся научится:

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства достижения цели;
3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
6. обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
7. ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
8. самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
9. планировать ресурсы для достижения цели.
10. называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

#### ***Познавательные УУД***

Обучающийся научится:

1. анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
2. выявлять причины и следствия простых явлений.
3. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

4. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
5. создавать схематические модели, составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
6. преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
7. уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
8. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
9. переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
10. проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
11. давать определения понятиям;
12. устанавливать причинно-следственные связи;
13. обобщать понятия перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
14. осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
15. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### ***Коммуникативные УУД:***

Обучающийся научится:

1. самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
2. соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
3. формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
4. координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
5. устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
6. спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
7. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
8. учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

1. самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
2. самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
3. при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
4. выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
5. адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
6. продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

7. брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
8. владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
9. следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

### ***Предметные результаты:***

В познавательной сфере:

1. давать определения изученных понятий;
2. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
3. описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
4. классифицировать изученные объекты и явления;
5. делать выводы и умозаключения из наблюдений;
6. структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
7. безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

В ценностной - ориентационной сфере:

1. анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

2. проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

### **3. Тематическое планирование**

<b><i>№ n/n</i></b>	<b><i>Наименование разделов.</i></b>	<b><i>Количество о часов</i></b>	<b><i>Форма</i></b>
1	Первоначальные химические понятия. Мир химии.	20	Рассказ, семинар, практические занятия, самостоятельные творческие работы учащихся, лекции
2	Химия и экология.	7	
3	Химия в быту. Понятие о высокомолекулярных веществах.	5	
4	Защита проектов. Зачёт.	2	
Итого		34	