**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности «За страницами учебника химии»**

**Количество часов: 34 ч.**

**Класс: 11 «А»**

**Учитель: Власова Ирина Александровна**

# Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» в 11 классе составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебному предмету Химия, Федерального перечня учебников, Положения о рабочей программе МОУ ВЦО№2 имени маршала В.И.Чуйкова, Основной образовательной программы МОУ ВЦО№2 имени маршала В.И.Чуйкова, Учебного плана на 2023-2024 учебный год МОУ ВЦО№2 имени маршала В.И.Чуйкова и годового календарного графика.

# Актуальность

**Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы: Цели:**развитие научно-теоретического, логического и творческого мышления

# Задачи:

* развитие логического мышления;
* совершенствование и развитие расчетных навыков;
* повышение креативности мышления;
* подготовка к ЕГЭ по химии.

# Общая характеристика учебного предмета

Курс внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» адресован учащимся общеобразовательных школ, изучающим химию на базовом уровне и желающим расширить и углубить свои знания по предмету.

Для овладения теоретическим материалом необходимо научиться решать расчетные задачи различных типов и уровня сложности. Решение задач развивает интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует политехнической подготовке.

# Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МОУ ВЦО№2 имени маршала В.И.Чуйкова, курс внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» в 11 классе изучается 1 час в неделю. При нормативной продолжительности учебного года 34 недели на прохождение программного материала отводится 34 часа в год.

# Учебно-тематический план

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема занятия** | **Количество часов** |
| Введение. | 1 |
| Тема 1. Расчеты по химическим формулам. | 5 |
| Тема 2. Задачи на вывод формулы вещества | 15 |
| Тема 3. Вычисления по химическим уравнениям | 11 |
| Резерв | 2 |
| Итого | 34 |

1. **Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения курса**
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 познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
6. 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. )

**Метапредметные** результаты:

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. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. 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;
7. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
8. 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.

# Предметные результаты:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. 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;
3. 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;
4. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
5. 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 свое профессиональной деятельности;
6. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

# Содержание курса

**Введение (1 час)** Цель и задачи курса. Типы расчетных задач. Основные физические и химические величины. Общие подходы к анализу условия, решению и оформлению решения задач. Основные формулы для решения задач.

**Тема 1. Расчеты по химическим формулам (5 часов)** Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», «молярный объем газа». Определение массовой доли элемента.**.**

Определение массовой доли элемента в веществе. Определение относительной плотности газа.

Определение молекулярной формулы вещества по результатам анализа.

# Тема 2. Задачи на вывод формулы вещества (15 часов).

Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества на основании массовой доли элементов. Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества на основании относительной плотности его паров и массовой доли элементов. Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений. Задачи на вывод формулы кристаллогидрата.

# Тема 3. Вычисления по химическим уравнениям (11 часов).

Определение состава образующейся соли. Определение состава смеси образующихся средних и кислых солей. Расчеты по изменению массы.

Определение массовой (объемной) доли выхода продуктов реакции в многостадийных процессах.

**Резерв** 2 часа

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тема занятия | Основные элементы содержания) | Виды деятельности |
| 1 | Введение. | Цель и задачи курса. Типы расчетных задач. Основные физические и  химические величины. Общие подходы к анализу условия, решению и оформлению решения задач | постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| **Тема 1. Расчеты по химическим формулам (5 часов)** | | | |
| 2 | Основные формулы для решения задач. | Вычисления с использованием понятий  «количество вещества», «число Авогадро», « молярный объем газа». | Алгоритмы решения задач, групповая и самостоятельная работа. |
| 3 | Массовая доля элемента в веществе. Относительная плотность газа. | Определение массовой доли элемента в веществе. Определение относительной плотности газа. | Алгоритмы решения задач. постановка  учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и  последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 4 | Определение молекулярной формулы. | Определение молекулярной формулы вещества по результатам анализа. | Алгоритмы решения задач. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно ; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 5 | Решение комбинированных задач | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа. |
| 6 | Решение комбинированных задач | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа. |
| **Тема 2. Задачи на вывод формулы вещества (15 часов).** | | | |
| 7-8 | Вывод молекулярной формулы вещества на основании массовой доли элементов. | Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества на основании массовой доли элементов | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 9- | Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров. | Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества на основании относительной плотности его паров и массовой доли элементов. | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11-  12 | Вывод молекулярной формулы вещества по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. | Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще не известно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня 98574  усвоения |
| 13- | Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений. | Решение задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений. | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 15- | Вывод формулы кристаллогидрата. | Кристаллогидраты.  Задачи на вывод формулы кристаллогидрата. | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 17 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 18 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 19 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 20 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 21 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
|  | **Тема 3. Вычисления по химическим уравнениям (11 часов).** | | |
| 22- | Определение состава образующейся соли. | Определение избытка и недостатка реагирующих веществ. Решение задач на определение состава образующей соли. | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 24- | Определение состава смеси образующихся средних и кислых солей. | Определение избытка и недостатка реагирующих веществ. Определение состава смеси  образующихся средних и кислых солей. | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 26- | Расчеты по изменению массы | Решение задач на “металлическую пластинку” | Групповая работа. постановка учебной задачи  на основе соотнесения того, что уже известно |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 28- | Определение массовой (объемной) доли выхода продуктов реакции. | Определение массовой (объемной) доли выхода продуктов реакции в многостадийных процессах. | Групповая работа. постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; составление плана и последовательности действий;  предвосхищение результата и уровня усвоения |
| 30 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 31 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 32 | Решение задач ЕГЭ | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 33 | Резерв (Решение задач ЕГЭ) | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |
| 34 | Резерв (Решение задач ЕГЭ) | Решение задач ЕГЭ прошлых лет. | самостоятельная работа |

# 8. Планируемые результаты изучения курса химии

Ученик должен знать:

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объѐм, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
* основные законы химии : сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;
* важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щѐлочи, аммиак, минеральные удобрения;

Ученик должен уметь:

* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединениях, окислитель и восстановитель;
* • объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретѐнные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.