

# Пояснительная записка

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Решение расчетных и теоретических задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения ими учебного материала.

В связи с введением профильного обучения на старшей ступени общего образования, на курс химии отводится в учебном плане 1 час в неделю, что не позволяет уделить достаточно времени на решение теоретических заданий и задач. Один из вариантов решения этой проблемы – включение в учебный план курса «Практикум по химии», структура которого и время проведения не противоречат последовательности изучения тем в базовом курсе «Общая химия». В этом курсе используются общие подходы к методике решения как усложненных, нестандартных задач, так и задач школьного курса, применяется методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики.

Курс выполняет следующие функции:

* развивает содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
* позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;

## Цели курса:

* воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы;
* развитие творческого потенциала учащихся;
* развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
* закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
* обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии.

## Задачи курса:

* учить учащихся приемам решения задач различных типов;
* закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
* способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
* продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;

Курс выполняет следующие функции:

* развивает содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
* позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;

## Цели курса:

* воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы;
* развитие творческого потенциала учащихся;
* развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
* закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
* обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии.

## Задачи курса:

* учить учащихся приемам решения задач различных типов;
* закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
* способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
* продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
* развивать учебно-коммуникативные навыки.

**Планируемые результаты изучения учебного курса:**

**Личностные** **результаты:**

* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* в сфере сбережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ; **Метапредметными** **результатами** освоения выпускниками средней школы курса химии являются:
* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
* владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно- следственных связей и поиск аналогов);
* познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
* умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее

— ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники

* безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

**Предметными** **результатами** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

I. в познавательной сфере

1. знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;

- умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;

-умение характеризовать изученные классы органических соединений, химические реакции;

* умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

поиск источников химической информации, получение необходимой информации, её анализ, изгото установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

* моделирование молекул органических веществ;

1. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
2. в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
3. в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

* моделирование молекул органических веществ;

1. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
2. в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
3. в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

Установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

* моделирование молекул органических веществ;

1. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
2. в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
3. в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

**Место** **курса** **в** **учебном** **плане** **ОУ**

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

**Учебно-методический** **комплект**

*Для* *учителя.*

1. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений

(автор Габриелян О.С., Сладков А.С.).

1. Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии.
2. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

*Для* *учащихся.*

1. Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия для абитуриентов и учащихся. – М.: Экзамен, 2003.
3. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
4. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. – М.: Издат-школа, 2000.
5. Слета Л.А., Холин Ю.В., Черный А.В. Конкурсные задачи по химии с решениями. – Москва-Харьков: Илекса-гимназия, 1998.
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1996.

**Тема** **1. Расчеты** **по** **химическим** **формулам** **и** **уравнениям** **химических** **реакций**

(29ч)

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем.

Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении.

Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции.

Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.

Химические свойства органических и неорганических веществ. Генетическая связь классов органических веществ.

**Тема** **2. Экспериментальные** **основы** **химии** (5 ч)

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ** **ПЛАН**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Часы** |
| **Тема** **1. Расчеты** **по** **химическим** **формулам** **и** **уравнениям** **химических** **реакций. Упражнения** **по** **свойствам** **органических** **и**  **неорганических** **веществ.** | **29** |
| **Тема** **2. Экспериментальные** **основы** **химии** | **5** |
| **Итого** | **34** |

**курс** **по** **химии** **1 час** **в** **неделю/34 час** **в** **год**

**Календарно-тематическое** **планирование** **10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | | Дата | Дата по факту | Тема урока | |
|  |  |  | **Тема** **1. Расчеты** **по** **химическим** **формулам** **и** **уравнениям** **химических** **Упражнения** **по** **свойствам** **органических** **веществ. (29 ч)** | | **реакций.** |
| 1. |  | |  | Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе | |
| 2. |  | |  | Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в  растворе | |
| 3. |  | |  | Строение атома. Решение упражнений по теме. | |
| 4. |  | |  | Виды химической связи. Решение упражнений по теме. | |
| 5. |  | |  | Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. | |
| 6. |  | |  | Классификация химических реакций. Решение упражнений по теме. | |
| 7. |  | |  | Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе и объёму) | |
| 8. |  | |  | Расчеты теплового эффекта реакции. | |
| 9. |  | |  | Скорость химических реакций. Решение упражнений по теме. | |
| 10. |  | |  | Расчеты массовой и объемной доли продукта реакции от теоретически возможного. | |
| 11. |  | |  | Химическое равновесие. Решение упражнений по теме. | |
| 12. |  | |  | Гидролиз. Решение упражнений по теме. | |
| 13. |  | |  | Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с  примесями. | |
| 14. |  | |  | Вывод формул органического вещества по общей формуле. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 15. |  | Окислительно - восстановительные реакции. Решение упражнений по теме. |
| 16. |  | Окислительно - восстановительные реакции. Решение упражнений по теме. |
| 17. |  | Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества. |
| 18. |  | Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания |
| 19. |  | Электролиз. Решение упражнений по теме. |
| 20. |  | Металлы |
| 21. |  | Металлы. Решение упражнений по теме. |
| 22. |  | Неметаллы Решение упражнений по теме. |
| 23. |  | Неорганические и органические кислоты. Решение упражнений по теме. |
| 24. |  | Неорганические и органические основания. Решение упражнений по теме. |
| 25 |  | Соли. Решение упражнений по теме. |
| 26 |  | Решение цепочек уравнений химических реакций. |
| 27 |  | Генетическая связь классов органических веществ. |
| 28 |  | Генетическая связь классов неорганических веществ. |
| 29 |  | Генетическая связь классов органических и неорганических веществ. |
| 30 |  | Качественные реакции на неорганические вещества |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 31 |  | Качественные реакции на органические вещества. |
| 32 |  | Решение экспериментальных задач.. |
| 33 |  | Решение экспериментальных задач. |
| 34 |  | Решение экспериментальных задач. |