



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №253
Приморского района Санкт-Петербурга
имени капитана 1-го ранга П.И. Державина

ПРИНЯТА

решением педагогического совета
ГБОУ школа № 253 Приморского района
Санкт-Петербурга имени капитана 1-го ранга
П.И. Державина
№1 от «30» августа 2024 года

ПРИНЯТА

с учетом мотивированного мнения
Совета родителей
протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНА

приказом от «30» августа 2024 года
№251-од
Директор _____ Н.А. Фурсова



ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Химический практикум по химии 11 класс»

Санкт-Петербург
2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу "Практикум по химии" для 11 класса общеобразовательной школы составлена на основе:

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 элективного 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.

Элективный 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;
- позволяет школьникам подготовиться к сдаче ЕГЭ по химии.

Цели элективного 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 элективного 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

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 символные (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;

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;

II. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV. 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

Элективный курс рассчитан на 35 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.).
2. Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии.
3. 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.

Основное содержание учебного курса

Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (28ч)

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 (6 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.	28
Тема 2. Экспериментальные основы химии	6
Итого	34

Элективный курс по химии 1 час в неделю/34 часов в год
Практикум по химии
Календарно-тематическое планирование 11 класс

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

15.	неделя		Окислительно - восстановительные реакции. Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
16.	неделя		Окислительно - восстановительные реакции. Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
17.	неделя		Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества.	Задание в тетради
18.	неделя		Вывод формул органического вещества по продуктам сгорания	Задание в тетради
19.	неделя		Электролиз. Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
20.	неделя		Металлы	Задание в тетради
21.	неделя		Металлы. Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
22.	неделя		Неметаллы Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
23.	неделя		Неорганические и органические кислоты. Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
24.	неделя		Неорганические и органические основания. Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
25	неделя		Соли. Решение упражнений по теме.	Задание в тетради
26	неделя		Решение цепочек уравнений химических реакций.	Задание в тетради
27	неделя		Генетическая связь классов органических веществ.	Задание в тетради
28	неделя		Генетическая связь классов неорганических веществ.	Задание в тетради
29	неделя		Генетическая связь классов органических и неорганических веществ.	Задание в тетради
Тема 2. Экспериментальные основы химии (6 ч)				
30 1.	неделя		Качественные реакции на неорганические вещества	Задание в тетради

31 2.	неделя		Качественные реакции на органические вещества.	Задание в тетради
32 3.	неделя		Решение экспериментальных задач..	Задание в тетради
33 4.	неделя		Решение экспериментальных задач.	Задание в тетради
34 5	неделя		Решение экспериментальных задач.	Задание в тетради