

Приложение 4 к ООП – ОП СОО

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей № 5» Камышловского городского округа

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
МАОУ «Лицей № 5»
Протокол №1 от «29» августа 2022

УТВЕРЖДЕНО

И.О.директора МАОУ «Лицей № 5»

И.О.Хинчагашвили
Приказ №118 от 30.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **элективного курса «Решение задач по органической химии** **повышенного уровня сложности»**

Уровень образования: среднее общее образование

Класс: 10 класс

Срок реализации программы: 1 год

2022 г

Нормативно – правовые основания разработки рабочей программы

Рабочая программа элективного курса «Решение задач по органической химии повышенного уровня сложности» для 10 класса разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п.3.6 ст.28, требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования 2012 года (со всеми изменениями и дополнениями), на основе основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Лицей № 5» Камышловского ГО, примерной программы по химии среднего общего образования (базовый уровень).

Согласно учебному плану на изучение курса в 10 классе отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 35 часов.

Необходимость разработки элективного курса для учащихся 10-х классов «Решение задач по органической химии повышенного уровня сложности» обусловлена несколькими причинами. В соответствии с базисным учебным планом полной средней школы на изучение химии за 2 года теперь выделяется 70 часов на базовом уровне. Поэтому в содержании курса химии в 10-11-х классах представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. Основная цель данных элективных курсов - сформировать необходимые умения и навыки для решения расчетных задач и для проверки решения. Решение задач рассматривается не как самоцель, а как один из методов изучения химии.

В программе учтено, что с некоторыми опорными знаниями учащиеся уже познакомились в курсе химии за 8-9 класс. Содержание дополняют материал, получаемый на уроках химии в 10-м классе (курс органической химии). Начиная с задач, химическое содержание которых простое и доступное и математический аппарат несложен, формируем базовые умения и навыки решения задач, а затем переходим к решению сложных задач (конкурсных и олимпиадных).

Цели данного элективного курса: коррекция и углубление имеющихся химических знаний, ликвидация пробелов, обучение решению задач, систематизация знаний, выработка целостного взгляда на химию, усвоение материала повышенного уровня сложности, развитие творческой активности и инициативности.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения элективного предмета ученик должен

Знать

- **Важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- **Основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- **Классификацию и номенклатуру:** неорганических и органических соединений;

Уметь

Называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **Проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **Осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)

Содержание курса

1. Вычисления, без использования химических уравнений (8ч)

Основные понятия, законы и формулы: абсолютная атомная (молекулярная) масса, относительная атомная (молекулярная) масса, количество вещества, моль, число Авагадро, молярный объем, нормальные условия, плотность, относительная плотность, идеальный газ, закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева-Клайперона, массовая доля, молярная доля, объемная доля, средняя молярная масса смеси, раствор, растворимость. Закон постоянства состава, вещества молекулярного строения, массовая доля элемента, массовые соотношения.

2. Вычисления по уравнениям реакций (16ч)

Основные понятия, законы и формулы: закон постоянства состава, вещества молекулярного строения, массовая доля элемента, массовые соотношения, закон сохранения массы веществ, закон Авагадро и следствия из него, нормальные условия, идеальный газ, закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева-Клайперона. Задачи с использованием долей, задачи на смеси (в реакцию вступает 2 и более веществ или одно вещество участвует в нескольких реакциях).

3. Решение комбинированных задач (10ч)

Решение задачи повышенной сложности по данному классу органических соединений (предельные углеводороды; алкены, алкины, алкадиены; арены, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты; жиры, сложные эфиры; азотсодержащие соединения)

**Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы
10 класс (35часов, 1 час в неделю)**

Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения	Тема урока	Количество часов	Практическая часть программы (лабораторные, практические работы, проекты, экскурсии)	Примечание
Тема 1. Вычисления, без использования химических уравнений - 8 часов.					
		Вычисления, связанные с понятием количество вещества, молярный объем и относительная плотность газа.	2	Решение задач	
		Вычисления, связанные с использованием долей. Массовая доля, молярная доля, объемная доля, средняя молярная масса смеси, раствор, растворимость.	2	Работа с графиками растворимости.	
		Вывод формул химических соединений. Вычисления по химическим формулам.	4	Составление и решение задач.	
Тема 2. Вычисления по уравнениям реакций – 16 часов.					
		Газовые законы в уравнениях реакций. Задачи на «избыток-недостаток». Закон сохранения массы веществ, закон Авагадро и следствия из него, нормальные условия, идеальный газ, закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, уравнение Менделеева-Клайперона.	4	Решение задач по газовым законам.	
		Массовая доля, молярная доля, объемная доля, средняя молярная масса смеси, раствор, растворимость. Практическая доля выхода вещества в сравнении с теоретически возможным.	4	Решение задач на практический выход продукта.	

		Задачи на смеси: в реакцию вступает 2 и более веществ или одно вещество участвует в нескольких реакциях).	4	Решение задач на смеси	
		Задачи «с продолжением». Комбинированные задачи.	4	Решение комбинированных задач	
Тема 3. Решение комбинированных задач по основным классам органических веществ - 10 часов.					
		Предельные углеводороды	2	Решение задач повышенной сложности по данному классу органических веществ.	
		Алкены. Алкины. Алкадиены. Арены.	2	Решение задач повышенной сложности по данному классу органических веществ.	
		Спирты. Фенолы. Альдегиды. Кетоны.	2	Решение задач повышенной сложности по данному классу органических веществ.	
		Карбоновые кислоты. Жиры. Сложные эфиры.	2	Решение задач повышенной сложности по данному классу органических веществ.	
		Азотсодержащие соединения	2	Решение задач повышенной сложности по данному классу органических веществ.	
		Резерв	1		

