

Рассмотрена на ШМО

№ 1 от 28.08.2023 г.



Согласована

29.08.2023 г.

Зам. дир. по УВР



Принята педсоветом

№1 от 30.08.2023 г.

Утверждена приказом

№ 108 от 30.08.2023 г.

Директор ОУ Волочедова М.С.



Программа элективного курса по химии «Решение задач по
органической химии

10 класс

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Значение решения задач в школьном курсе химии переоценить трудно. Во-первых, решение задач - это практическое применение теоретического материала, приложение научных знаний на практике. Успешное решение задач учащимися, поэтому является одним из завершающих этапов в самом познании.

Решение задач требует от учащихся умение логически рассуждать, планировать, делать краткие записи, проводить расчеты и обосновывать их теоретическими предпосылками, дифференцировать определенные проблемы на отдельные вопросы, после ответов, на которые решаются исходные проблемы в целом.

При этом не только закрепляются и развиваются знания и навыки учащихся, полученные ранее, но и формируются новые.

Решение задач как средство контроля и самоконтроля развивает навыки самостоятельной работы; помогает определить степень усвоения знаний и умений и их использования на практике;

Во-первых, позволяет выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся и разрабатывать тактику их устранения.

Во-вторых, решение задач - прекрасный способ осуществления межпредметных и курсовых связей, а также связи химической науки с жизнью.

При решении задач развивается кругозор, память, речь, мышление учащихся, а также формируется мировоззрение в целом; происходит сознательное усвоение и лучшее понимание химических теорий, законов и явлений. Решение задач развивает интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует трудовому воспитанию школьников и их политехнической подготовке.

Цель курса:

- развитие интереса школьников к химии;
- успешное усвоение программы;

Задачи:

1. По обучению:

- расширить и систематизировать знания учащихся о количественных характеристиках растворов;

- научить учащихся методически правильно и практически эффективно решать задачи.

2. По развитию:

- развитие умений выполнять химический эксперимент в соответствии с требованиями техники безопасности;
- развитие навыков исследовательской деятельности;
- формирование творческого мышления.

3. По воспитанию:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитание самостоятельности и активности учащихся.

Области применения программы:

Программа элективного курса «Решение задач по органической химии» предназначена для подготовки учащихся 10 класса с ориентацией на физико-химический профиль. Она рассчитана 34 часа (по 1 часу в неделю).

Предлагаемый материал может быть использован для проведения уроков, близких по тематике школьной программы

Новизна программы:

Практическая направленность, приближенность к жизни, раскрытие сущности многих процессов и явлений, происходящих в окружающем мире, возможность на собственном опыте познать окружающий мир.

Ожидаемые результаты:

В результате обучения данного курса учащиеся:

- Овладевают новыми знаниями по темам.
- Должны научиться определять практически ряд важнейших органических соединений.
- Знать важнейшие способы решения задач.

Всё это должно помочь учащимся:

- продолжить образование в средних специальных и высших учебных заведениях.

Диагностика результативности работы по программе:

- контрольные работы;
- практические работы;
- самостоятельные работы;
- беседы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащимся необходимо уметь:

- пользоваться основными знаниями по физике, математики, химии при решении задач;
- уметь анализировать предлагаемый текст задачи;
- знать качественные реакции на основные классы органической химии;
- называть по систематической номенклатуре органические соединения.
- составлять структурные формулы всех видов изомерии для данных классов;
- решать задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений; на осуществление генетической связи; по установлению формулы органического соединения;
- решать расчетные задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений;
- проводить качественные реакции на соединения основных кислородосодержащих классов органической химии;
- выполнять правила техники безопасности при выполнении практических работ;
- уметь на практике показать химические свойства этанола, целлюлозы, крахмала, получать глюкозу.

Учебно-тематический план

Порядковый номер изучаемого раздела и темы,	Наименование	Всего часов,	Количество часов, отводимых на	Число часов, предусмотренных для проведения практикумов (лабораторных, практических)	Количество часов, регламентирующих проведение
I	Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач	4	4		
II	Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка.	15	14		1
III	Кислородосодержащие органические соединения	6	4	1	1
1У	Азотосодержащие органические соединения	9	6	2	1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Тема №1.

Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (4 часа).

Рациональное использование знаний по физике и математике для решения расчетных химических задач в свете политехнической подготовки учащихся.

За основу обозначения берется Международная система единиц.

Физические знания используемые в химии: масса тела, единица массы, расчет массы тела по его плотности и объему; давление, единицы давления; количество теплоты, единицы количества теплоты; уравнение Менделеева-Клайперона, газовые законы, пропорция, процент, графики, система алгебраических уравнений.

Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчетных задач:

- относительная атомная масса элемента;
- относительная молекулярная масса вещества;
- масса, моль, молярная масса, молярный объем, молярная концентрация;
- относительная плотность, массовая доля, объемная доля, мольная доля;
- число структурных частиц, постоянная Авогадро, выход продукта.

Тема №2.

Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15 час.)

Номенклатура и изомерия основных классов органической химии, Природные источники углеводородов. Составление алгоритма решения расчетных задач по установлению молекулярной формулы вещества по различным данным различными способами. Решение комбинированных расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта, газовые смеси. Задачи по установлению генетической связи.

Тема №3.

Кислородосодержащие органические соединения (6 час.)

Вывод молекулярной формулы кислородосодержащего соединения.

Проведение качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи.

Практическая работа №1: «Химические свойства этанола: качественная реакция на одноатомный спирт, взаимодействие с натрием».

Тема №4.

Азотосодержащие органические соединения. (9час.)

Решение расчетных задач по выводу молекулярной формулы азотосодержащего органического соединения.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи азотосодержащих органических соединений.

Практическая работа №2: «Получение глюкозы из картофеля»

Практическая работа №3: «Гидролиз целлюлозы и крахмала»

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьменко Н., Еремин В., Попков В. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 1998г
2. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 2001г
3. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач для средней школы. М.1996г.
5. Хомченко И.Г., Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих ВУЗы. М.1994г.

Тематическое планирование

№№ п/п	Тема урока.	Д/З	Дата
	Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (4 часа).		
1	1. Введение. Цели и задачи элективного курса органической химии.		
2	2. Межпредметные связи как дидактическое условие современного учебного процесса при решении расчетных задач.		
3	3. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи.		
4	4. Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов.		
	Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15 час.)		
5	1. Номенклатура и изомерия органических соединений.		
6	2. Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий.		
7	3. Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов.		
8	4. Природные источники углеводородов.		
9	5. Установление молекулярной формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или относительной плотности вещества.		
10	6. Составление алгоритма и решение задач.		
11	7. Установление формулы по продуктам сгорания.		
12	8. Составление алгоритма и решение задач.		
13	9. Установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ.		
14	10. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.		
15	11. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.		
16	12. Решение задач на газовые смеси.		
17	13. Задачи на осуществление генетической связи.		
18	14. Комбинированные и усложненные задачи.		
19	15. Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка»		

	Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (6час.)		
20	1. Установление молекулярной формулы вещества.		
21	2. Решение экспериментальных задач.		
22	3. Решение расчетных задач.		
23	4. Решение задач на осуществление генетической связи.		
24	5. Практическая работа №1 «Химические свойства этанола».		
25	6. Контрольная работа №2 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»		
	Тема №4. Азотосодержащие органические соединения. (9час.)		
26	1. Установление молекулярной формулы вещества.		
27	2. Решение расчетных задач.		
28	3. Решение задач на осуществление генетической связи.		
29	4. Практическая работа №2 «Получение глюкозы из картофеля»		
30	5. Практическая работа №3 «Гидролиз полисахаридов: целлюлозы и крахмала»		
31	6. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами.		
32	7. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами		
33	8. Контрольная работа №3 по теме: «Азотосодержащие органические соединения»		
34	9. Анализ контрольной работы.		