

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Департамент образования Администрации города Омска

БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 17"

РАССМОТРЕНО

Председатель методического совета
заместитель директора

_____ (Е.В. Танышина)

СОГЛАСОВАНО

Председатель педагогического совета

_____ (М.А. Пфафенрод)

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ г. Омска "Средняя
общеобразовательная школа № 17"

_____ (О.В. Калугина)

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Приказ № 298 от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Решение задач по химии»

для обучающихся 10 классов

Омск

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Значение решения задач в школьном курсе химии переоценить трудно. Во-первых, решение задач это практическое применение теоретического материала, применение 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 профильной 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.

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.

Учащимся необходимо уметь:

- пользоваться основными знаниями по физике, математике, 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.

Содержание учебного предмета, курса

Тема №1.

Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (6ч).

Рациональное использование знаний по физике и математике для решения расчетных химических задач в свете политехнической подготовке 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. (14 ч)

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.

Тест по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка»

Тема №3.

Кислородосодержащие органические соединения (6 ч)

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 «Химические свойства этанола: качественная реакция на одноатомный спирт, взаимодействие с натрием».

Тема №4.

Азотосодержащие органические соединения. (8 ч)

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 «Гидролиз целлюлозы и крахмала»

Тест по теме: «Азотосодержащие органические соединения»

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемая неделя, месяц	Примечание
Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (6ч)				
1	Введение. Цели и задачи элективного курса органической химии.	1	1 неделя, сентябрь	
2	Межпредметные связи как дидактическое условие современного учебного процесса при решении расчетных задач.	1	2 неделя, сентябрь	
3-4	Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи.	2	3,4 неделя, сентябрь	
5-6	Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов.	2	1,2 неделя, октябрь	
Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка (14ч)				
7-8	Номенклатура и изомерия органических соединений.	2	3,4 неделя, октябрь	
9-10	Составление формул изомеров и их названий.	2	2,3 неделя, ноябрь	
11	Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов.	1	4 неделя, ноябрь	
12	Природные источники углеводородов.	1	1 неделя, декабрь	
13-14	Установление молекулярной формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или относительной плотности вещества.	2	2,3 неделя, декабрь	
15	Установление формулы по продуктам сгорания.	1	4 неделя, декабрь	
16	Установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ.	1	2 неделя, январь	
17	Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.	1	3 неделя, январь	
18	Решение задач на газовые смеси.	1	4 неделя, январь	
19	Задачи на осуществление генетической связи.	1	1 неделя, февраль	
20	Обобщение по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов».	1	2 неделя, февраль	
Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (6ч)				

21	Установление молекулярной формулы вещества.	1	3 неделя, февраль	
22	Решение экспериментальных задач.	1	4 неделя, февраль	
23	Решение расчетных задач.	1	1 неделя, март	
24	Решение задач на осуществление генетической связи.	1	2 неделя, март	
25	Практическая работа «Химические свойства этанола».	1	3 неделя, март	
26	Обобщение: «Кислородосодержащие органические соединения».	1	1 неделя, апрель	
Тема №4. Азотосодержащие органические соединения (8 ч)				
27	Установление молекулярной формулы вещества.	1	2неделя, апрель	
28	Решение расчетных задач.	1	3неделя, апрель	
29	Решение задач на осуществление генетической связи.	1	4неделя, апрель	
30	Практическая работа №3 «Гидролиз полисахаридов: целлюлозы и крахмала».	1	5неделя, апрель	
31	Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами.	1	1 неделя, май	
32	Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами	1	2 неделя, май	
33	Обобщение по теме: «Азотосодержащие органические соединения»	1	3 неделя, май	
34	Многообразие органических веществ	1	4 неделя, май	