

«Рассмотрено»
Руководитель МО
Хаертдинов Х.Г.
Протокол № 1
от «25 » августа 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Апазовская СОШ»
Закир Гайнутдинова
З.К. Гайнутдинова
«25 » августа 2023 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Апазовская
СОШ» *Р. Х. Сибагатуллин*
Приказ № 105
от «25 » августа 2023 г.

**Рабочая программа учебного курса по химии «Решение расчетных задач
по органической химии» для 10 класса
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Апазовская средняя общеобразовательная школа»
Арского муниципального района Республики Татарстан
Шарифуллиной Разили Рамисовны**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
(Протокол № 1
от «25 » августа 2023 г.)

2023 - 2024 учебный год

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами изучения элективного курса в 10 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения элективного курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Выпускник получит возможность научиться:

- Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- устанавливать причинно-следственные связи.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- Формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- Устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- Организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.
- Умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- Учитывает разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Выпускник получит возможность научиться:

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы органических веществ;
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

В результате изучения данного элективного курса в 10 классе учащиеся должны

• знать / понимать

важнейшие химические понятия: вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология:

- основные теории химии: химической связи, строения органических соединений.
 - важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы,

уметь

- решать расчетные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;

- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Содержание

Раздел 1. Расчеты по формулам и уравнениям химических реакций (17 часов)

Основные типы расчётных задач по химии. Основные физические и химические величины. Основные формулы для решения указанных задач.

Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа, массовая доля элемента в веществе и постоянная Авогадро). Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем.

Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Расчеты, связанные с понятием процентная концентрация. Определение концентрации растворов.

Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула.

Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции.

Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции. Плотность и относительная плотность газа.

Количественный состав смесей. Понятие примеси. Вычисление доли примеси в реагирующих веществах в %. Состав вещества. Определение состава вещества в %. Определение формулы вещества по процентному составу

Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вывод формулы вещества по его молярной массе и массовым долям элементов. Вывод формулы вещества по его молярной массе и массе продуктов сгорания. Вывод формулы вещества по его молярной массе и количеству вещества продуктов сгорания. Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений.

Раздел 2. Решение задач с участием органических веществ (11 часов)

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ. Типовые задачи и задачи повышенного уровня сложности. Здесь рассматривается частично также теоретический материал по данной теме. А именно, вопросы номенклатуры, получения и свойств данных соединений.

Вычисления по химическим уравнениям. Молярная масса, молярный объем. Теоретический выход. Практический выход. Избыток, недостаток вещества. Молярные отношения веществ, вступающих в реакцию. Вычисление массы (m), объема (V), количества вещества (n) продукта реакции.

Задачи на генетическую взаимосвязь между классами веществ. Опора на понимание понятия генетической взаимосвязи между классами веществ. Вспоминая при этом основные классы веществ.

Раздел 3. Экспериментальные основы химии (6 часов)

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

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

№	Название раздела	Кол-во часов	В том числе		
			Контрольных работ	Практических работ	Лабораторных работ
1	Расчеты по и формулам уравнениям химических реакций	17			
2	Решение задач с участием органических веществ	11			
3	Экспериментальные основы химии	6			
Всего		34			

Календарно-тематическое планирование

№	Темы урока	Количество часов	Календарные сроки	
			Планируемые	Фактические
Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (17ч.)				
1	Нахождение молекулярной массы веществ. Расчет массовой доли элемента в веществе.	1ч	02.09	
2	Расчет массовой доли продукта в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе.	1ч	09.09	
3	Относительная плотность газов.	1ч	16.09	
4	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	1ч	23.09	
5	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известной массе)	1ч	30.09	
6	Расчетные задачи по уравнению химических реакций (по известному объему)	1ч	07.10	
7	Расчеты теплового эффекта реакции.	1ч	14.10	
8	Расчеты массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.	1ч	21.10	
9	Расчеты объемной доли продукта реакции от теоретически возможного.	1ч	11.11	
10	Расчет массы, количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	1ч	18.11	
11	Расчет массы, объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	1ч	25.11	
12	Расчет массы и количества вещества продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	1ч	02.12	
13	Расчет массы и объема продукта реакции, если одно вещество дано с примесями.	1ч	09.12	
14	Вывод формул органического вещества.	1ч	16.12	
15	Вывод формул органического вещества.	1ч	23.12	
16	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества.	1ч	13.01	
17	Вывод формул органических веществ по химическим превращениям.	1ч	20.01	
Решение задач с участием органических соединений (11ч.)				
18	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов.	1ч	27.01	
19	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алkenov.	1ч	03.02	
20	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов.	1ч	10.02	
21	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов	1ч	17.02	
22	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов.	1ч	24.02	

23	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот	1ч	02.03	
24	Полимеры.	1ч	09.03	
25	Решение цепочек уравнений химических реакций.	1ч	16.03	
26	Генетическая связь классов органических веществ.	1ч	06.04	
27	Решение цепочек уравнений на превращение органических веществ из ЕГЭ	1ч	13.04	
28	Решение цепочек уравнений на превращение органических веществ из ЕГЭ	1ч	13.04	

Экспериментальные основы химии (6ч.)

29	Качественные реакции на углеводороды.	1ч	20.04	
30	Качественные реакции на спирты и фенол.	1ч	27.04	
31	Качественные реакции на карбоновые кислоты.	1ч	04.05	
32	Решение экспериментальных задач.	1ч	11.05	
33	Решение экспериментальных задач.	1ч	18.05	
34	Защита авторских задач.	1ч	25.05	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение:

Для учителя

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.).
2. Габриелян О.С., Остроумов И. Г. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. Дрофа, Москва 2005.
3. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.
4. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия. – Авалон, 2005.

Для учащихся

1. Радецкий А.М., Курьянова Т.Н. Дидактический материал по органической химии. – М.: Просвещение, 1997.
2. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 2009.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2005.
4. Дороњкин В.Н., Бережная А.Г. ЕГЭ 2014: тематические и пробные тесты.

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютер.
2. Мультимедиа-проектор.
3. Интерактивная доска.

Пронумеровано, пронумеровано.
Сдано на печатью.
9 листов.

Лицей
МБОУ «Алагатская СОШ»
436 Р. Х. Сабагатуллин
дата сдачи 2023 г.

