Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 города Тюмени

РАССМОТРЕНО	ПРИНЯТО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей естественно-научного цикла	Педагогическим советом Протокол № 1	Заместитель директора по УВР _____О.Г.Усольцева	Директор МАОУ СОШ № 5 города Тюмени _____Г.В.Шевалье
_____ Протокол № 1 от «26» 08 2022 г.	от «30» августа 2022 г.	«29» 08 2022 г.	Приказ № 246-ОД от «31» 08 2022 г.

МАОУ СОШ №5 ГОРОДА ТЮМЕНИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Решение химических задач»
10 класс

Срок реализации: 2022 – 2023 учебный год

Автор программы:

Копытова О.Г.учитель химии, высшая категория.

2022 год

Аннотация

Рабочая программа элективного курса по химии «Решение химических задач» для 10 класса разработана на основе примерной программы по химии и авторской программы по химии О.С. Габриелян для среднего общего образования, а также на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ (п. 22 ст. 2; ч. 1, 5 ст. 12; ч. 7 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утв. приказом Минобразования России от 05.03.2004 № 1089

Срок освоения программы – 1 год.

Элективный курс выполняет следующие функции:

- развивает содержание базисного курса химии, изучение которого в данном классе не осуществляется;
- предполагает изучение курса химии на минимальном общеобразовательном уровне, закрепляемое решением задач;
- позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;
- позволяет школьникам , не изучающим химию, расширить свои знания 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 экспериментальных задач по химии.

Планируемые результаты:

В результате освоения программы учащиеся будут знать:

– определения изученных понятий;

– классификацию и номенклатуру органических веществ;

– свойства органических соединений;

– получение органических соединений;

– практическое применение веществ.

уметь:

– различать органические вещества по формулам, давать им названия;

– сравнивать строение органических веществ разных классов;

– составлять уравнения химических реакций с участием органических веществ и иметь представление о некоторых механизмах их протекания;

– составлять окислительно-восстановительные реакции для органических веществ и прогнозировать продукты реакции;

– решать расчетные задачи разных типов по уравнениям реакций;

– наблюдать и объяснять химические явления;

– правильно обращаться с органическими веществами, используемыми в повседневной жизни.

Место предмета в учебном плане ОУ

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за год
10 класс	1	34

Содержание элективного курса

Тема 1. Теория строения органических соединений (4 часа).

Валентность. Валентное состояние атома углерода. Гибридизация.

Виды химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей, типы реакционных частиц в органической химии.

Задачи : нахождение объёма газообразных веществ по следствию из закона Авогадро.

Тема 2. Предельные углеводороды (4 часа).

Строение алканов. Способы получения и химические свойства алканов (на примере гомологов метана): горение, замещение, разложение, дегидрирование и др. Циклоалканы, их строение и свойства.

Задачи : Вывод формул алканов по массовым долям элементов. Решение задач по уравнениям реакций с участием алканов и циклоалканов.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров алканов.

Тема 3. Непредельные углеводороды (8 часов).

Алкены, их строение, физические и химические (реакции присоединения, окисления, полимеризации) свойства и способы получения.

Классификация и особенности строения диеновых углеводородов. Способы получения. Особенности химических свойств диеновых углеводородов. Каучуки (натуральный, синтетический). Резины.

Алкины, их строение, способы получения, химические свойства: реакции присоединения, кислотные свойства алкинов, реакция окисления, полимеризации.

Алкадиены, их строение, способы получения, химические свойства: реакции присоединения, кислотные реакция окисления, полимеризации.

Задачи : Вывод формул алкенов и алкинов по массовым долям элементов. Решение задач по уравнениям реакций с участием алкенов и алкинов. Вывод формул алкенов и алкинов по продуктам реакции горения.

Демонстрации. Модели молекул этилена и ацетилена.

Тема 4. Ароматические углеводороды (4 часа).

Арены, их строение. Получение и химические свойства аренов: реакции электрофильного замещения (галогенирование, алкилирование, нитрование, сульфирование), реакции присоединения (гидрирование, радикальное галогенирование), реакции окисления, реакции горения. Особенности химических свойств гомологов бензола.

Задачи : Решение комбинированных задач с участием ароматических углеводородов: по массовым долям элементов и продуктам реакции горения.

Тема 5. Кислородсодержащие соединения(8 часов).

Спирты, их строение. Способы получения. Химические свойства: кислотные свойства, реакции нуклеофильного замещения, окисление спиртов, реакции дегидратации. Многоатомные спирты, особенности их химических свойств.

Фенолы, их строение. Способы получения. Химические свойства: кислотные свойства, реакции электрофильного замещения, реакции поликонденсации.

Альдегиды и кетоны, их строение. Способы получения. Химические свойства: реакции присоединения, реакции окисления, реакции конденсации, реакции поликонденсации, реакции замещения по углеводородному радикалу.

Карбоновые кислоты, их строение. Способы получения. Химические свойства: кислотные свойства, реакции по углеводородному радикалу, декарбоксилирование. Высшие карбоновые кислоты. Непредельные карбоновые кислоты.

Сложные эфиры, способы получения, химические свойства. Жиры, их строение, свойства и биологическая роль. Соли карбоновых кислот, их свойства.

Углеводы. Моносахариды, свойства глюкозы, фруктозы. Дисахариды, свойства сахарозы, лактозы, мальтозы. Полисахариды, свойства крахмала целлюлозы.

Задачи : Решение задач по уравнениям реакций с участием кислородсодержащих соединений.

Тема 6. Азотсодержащие органические соединения(3 часа).

Амины, их строение, свойства и способы получения.

Аминокислоты. Белки

Задачи : Решение задач по уравнениям реакций горения аминов.

Тема 7. Решение задач различных типов(3 часа).

Задачи : Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ.

Вывод формул органических веществ по массовым долям элементов и продуктам реакции горения.

Решение комбинированных задач по уравнениям реакций с участием органических соединений.

Тематическое планирование

№ урока	дата	Тема урока	Реализация модуля программы воспитания «Школьный урок»	Число часов
Тема1. Теория химического строения органических соединений (4 ч)				
1	7-8.09	Валентность. Валентное состояние атома углерода.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся. **Духовно-нравственное воспитание**:	1

			- воспитание культуры толерантности, милосердия; - формирование активной жизненной позиции	
2	14-15.09	Органические вещества	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
3	21-22.09	**Задачи** .нахождение объёма газообразных веществ по следствию из закона Авогадро	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1
4	28-29.09	Гибридизация. Виды химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным	

			направлениям школы; **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся. **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся.	1
Тема 2. Предельные углеводороды (4 ч)				
1	5-6.10	Строение алканов. Способы получения алканов.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1
2	12-13.10	**Задачи :** Вывод формул алканов по массовым долям элементов. Решение задач по уравнениям реакций с участием алканов.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным	1

			исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	
3	19-20.10	Химические свойства алканов (на примере гомологов метана): горение, замещение, разложение, дегидрирование и др.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
4	26-27.10	Циклоалканы, их строение и свойства. **Задачи :** Вывод формул алканов по массовым долям элементов. Решение задач по уравнениям реакций с участием циклоалканов.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся.	1
Тема 3. Непредельные углеводороды (8 ч)				
1	9-10.11	Алкены, их строение, свойства и способы получения. **Задачи :** Вывод формул непредельных углеводородов по массовым долям элементов	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1

2	16-17.11	Диеновые углеводороды, их строение, свойства и способы получения. **Задачи :** Вывод формул непредельных углеводородов по массовым долям элементов	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
3	23-24.11	**Задачи :** Решение задач по уравнениям реакций с участием алкенов .	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
4	30-1.12	Алкины, их строение, свойства и способы получения. Вывод формул непредельных углеводородов по уравнениям реакций	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1
5	7-8.12	**Задачи :** Решение задач по уравнениям реакций с участием алкинов.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным	1

			исследованиям.	
6	14-15.12	**<u>Задачи :</u>** Вывод формул алкенов и алкинов по продуктам реакции горения.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
7	21-22.12	**<u>Задачи :</u>** Вывод формул алкенов и алкинов по продуктам реакции горения.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы;	1
8	28-29.12	**Семинарское занятие**: Вывод формул алкенов и алкинов по массовым долям элементов и по продуктам реакции горения.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1
Тема 4. Ароматические углеводороды (4 ч)				
1	18-19.01	Строение аренов. Номенклатура аренов.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся;	1

			Формирование коммуникативной культуры: - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	
2	25-26.01	Особенности химических свойств аренов, способы получения.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
3	1-2.02	Генетические взаимосвязи углеводородов разных классов.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
4	8-9.02	**Задачи :** Решение комбинированных задач с участием ароматических углеводородов: по массовым долям элементов и продуктам реакции горения.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуника-	1

			ции. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	
Тема 5. Кислородсодержащие соединения (8 ч)				
1	15-16.02	Спирты, их строение, свойства и способы получения. Многоатомные спирты, особенности их химических свойств	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1
2	22.02	Фенолы, их строение, способы получения, химические свойства	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
3	1-2.03	**<u>Задачи :</u>** Решение задач по уравнениям реакций с участием спиртов и фенолов	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:**	1

			--развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы;	
4	9.03	Альдегиды и кетоны, их строение, способы получения, химические свойства	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1
5	15-16.03	Карбоновые кислоты, их строение, способы получения, химические свойства. Высшие карбоновые кислоты	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
6	29-30.03	**Задачи :** Решение задач по уравнениям реакций с участием альальдегидов и карбоновых кислот	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным	1

			направлениям школы;	
7	5-6.04	Генетические взаимосвязи углеводородов и кислородсодержащих веществ.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
8	12-13.04	Углеводы, химические свойства, способы получения. Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ	**Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся	
9	19-20.04	Генетические взаимосвязи углеводородов и кислородсодержащих веществ.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (3 ч)				
1	26-27.04	Амины, их строение, свойства и способы получения. Вывод формул органических веществ по уравнениям реакций	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям. **Культуротворческое и эстетическое воспитание:** -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся; **Формирование коммуникативной культуры:** - создание условий для безопасной коммуникации. - повышение уровня межкультурной коммуникации.	1

2	3-4.05	Аминокислоты. Белки. Решение комбинированных задач с участием органических соединений	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
3	10-11.05	**<u>Задачи :</u>** Решение задач по уравнениям реакций горения аминов.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы;	1
Тема 7. Решение задач различных типов(3 часа).				
1	17-18.05	**<u>Задачи :</u>** Вывод формул органических веществ по массовым долям элементов и продуктам реакции горения.	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы;	1
2	24-25.05	Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ.	**Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям; -выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	1
3	24-25.05	Решение комбинированных задач по уравнениям реакций с участием органических соединений	**Культуротворческое и эстетическое воспитание:** --развитие образного мышления, его адаптация в учебный процесс по всем предметным направлениям школы; **Экологическое воспитание:** - организация повышения уровня экологической культуры обучающихся. **Интеллектуальное воспитание:** - повышение мотивации к обучению научным исследованиям;	1

			-выявление, поддержка и развитие творческих способностей обучающихся.	
Итого				34

Литература.

Для учителя.

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.).
2. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
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.