МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «АЗИНО»

СОВЕТСКОГО РАЙОНА Г. КАЗАНИ

РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

**Адаптированная образовательная программа**

**« Химия. Решение задач»**

Третий год обучения (10 класс)

Составитель: Рахимова Розалия Хамидовна, педагог дополнительного образования

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 1год

Казань 2015

**Пояснительная записка**

Программа курса « Химия. Решение задач» спланирована на 3 года. Данная программа предназначена для третьего года обучения. В ней представлены задачи по органической химии: задачи на вывод химических формул ( вывод формулы вещества по его молярной массе и массе продуктов сгорания, вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений), задачи на определение состава газовых смесей, основные классы органических соединений на профильном уровне. Программа рассчитана на 1 год, 36 учебных недель. В неделю 1 занятие продолжительностью 3 часа, 36 занятий в год, 108 часов в год. Занятия проводятся в форме лекций, практикумов, внеклассных мероприятий. Контроль усвоения материала осуществляется при выполнении тестов, заданий ЕГЭ, заданий из отрытого банка данных ФИПИ, заданий очных и дистанционных олимпиад по химии.

**Цель обучения:**

Овладение универсальными естественно - научными способами деятельности для изучения органической и неорганической химии

**Задачи обучения:**

- уметь составлять уравнения реакций для цепочки превращений органических веществ

- уметь определять степень окисления углерода в органических соединениях

- решать задачи различных типов с органическими и неорганическими веществами

- самостоятельно планировать и проводить эксперимент

- прочное освоение классификации, номенклатуры, получения, химических свойств применения классов органических веществ

***Педагогические средства***

1. Специально организованная среда (школьный кабинет химии)
2. Специально организованные занятия (выполнение лабораторных работ)
3. Работа со специальной литературой
4. Экскурсии
5. Диагностика и контроль.

***Формы работы.***

- Лекции с демонстрацией опытов, коллекций

- Тематические беседы и семинары

- Игры (химические игры для умников и умниц)

- Лабораторные опыты

- Работа со специальной литературой

- Поиск информации в Интернете

***Материально-технические средства обучения.***

* Реактивы и химическое оборудование
* Ноутбук
* Проектор
* Интерактивные дидактические материалы

***Планируемые результаты и формы контроля.***

Основные результаты:

* Самостоятельно планировать свою познавательную деятельность
* Осуществлять самостоятельный поиск химической информации.
* Участие в олимпиадах по химии разного уровня
* Развитие коммуникативных качеств личности
* Формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира

Основные умения и навыки, которыми должен овладеть ученик за время занятий по программе:

* Называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре
* Определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, принадлежность веществ к различным классам, изомеры и гомологи
* Характеризовать строение и свойства органических соединений
* Выполнять химический эксперимент
* Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций.
* Осуществлять самостоятельный поиск химической информации.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

**Содержание программы для третьего года обучения (10 класс)**

Тема 1

**Задачи на вывод химических формул** ( 9 часов)

Вывод формулы вещества по его молярной массе и массе продуктов сгорания, вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений

Тема 2

**Газовые смеси** (6 часов)

Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси.

Тема 3

**Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей.** (3 часа)

Тема 4

**Предельные углеводороды** (9 часов)

Состав, строение, свойства, номенклатура, получение, применение

Тема 5

**Непредельные углеводороды.** (9 часов)

Состав, строение, свойства, номенклатура, получение применение,

Тема 6

**Ароматические углеводороды**. (9 часов)

Состав, строение, свойства, номенклатура, получение, применение

Тема 7

**Спирты, фенолы** (9 часов)

Состав, строение, свойства, номенклатура, получение, применение

Тема 8

**Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты** (9 часов)

Состав, строение, свойства, номенклатура, получение, применение

Тема 10

**Сложные эфиры. Жиры.** (9 часов)

Классификация, свойства, получение, строение, применение

Тема 11

**Углеводы**(9 часов)

Классификация, свойства, получение, применение

Тема 12

**Азотсодержащие органические соединения**(9 часов)

Классификация, свойства, получение, применение

Тема 13

**Полимеры** (9 часов)

Классификация, свойства, получение, применение полимеров

Тема 14

**Влияние строения молекул на свойства веществ** (9 часов)

Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце

**Календарно-тематический план в 10 классе (3 год обучения)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Календарные сроки | Дата |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Диагностическое тестирование. | Сентябрь 1 неделя  3 часа |  |
| 2 | Задачи на вывод химических формул. Вывод формулы вещества по его молярной массе и массе продуктов сгорания | Сентябрь 2 неделя 3 часа |  |
| 3 | Практикум: Вывод формулы вещества по его молярной массе и массе продуктов сгорания | Сентябрь 3 неделя  3 часа |  |
| 4 | Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений | Сентябрь 4 неделя  3 часа |  |
| 5 | Практикум: Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений | Октябрь 1 неделя  3 часа |  |
| 6 | Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси. Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами | Октябрь 2 неделя  3 часа |  |
| 7 | Практикум: Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами | Октябрь 3 неделя  3 часа |  |
| 8 | Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей. | Октябрь 4 неделя  3 часа |  |
| 9 | Предельные углеводороды | ноябрь 1 неделя  3 часа |  |
| 10 | Практикум: Предельные углеводороды. Состав, строение, свойства, номенклатура, применение. | ноябрь 2 неделя  3 часа |  |
| 11 | Циклические углеводороды. | ноябрь 3 неделя  3 часа |  |
| 12 | Непредельные углеводороды | ноябрь 4 неделя  3 часа |  |
| 13 | Практикум. Непредельные углеводороды. Состав, строение, свойства, номенклатура, применение. | декабрь 1 неделя  3 часа |  |
| 14 | Ароматические углеводороды. Состав, строение, свойства, номенклатура | Декабрь 2 неделя  3 часа |  |
| 15 | Практикум: Ароматические углеводороды. Состав, строение, свойства, номенклатура  . | декабрь 3 неделя  3 часа |  |
| 16 | Спирты, фенолы. . Состав, строение, свойства, номенклатура | декабрь 4 неделя  3 часа |  |
| 17 | Практикум: Спирты, фенолы. Состав, строение, свойства, номенклатура. | январь 1 неделя  3 часа |  |
| 18 | Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты. Состав, строение, свойства, номенклатура. | январь 2 неделя  3 часа |  |
| 19 | Практикум: Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты. Состав, строение, свойства, номенклатура. | январь 3 неделя  3 часа |  |
| 20 | Сложные эфиры. Жиры. . Состав, строение, свойства, номенклатура | январь 4 неделя  3 часа |  |
| 21 | Практикум: Сложные эфиры. Жиры. . Состав, строение, свойства, номенклатура | Февраль 1 неделя  3 часа |  |
| 22 | Углеводы. Состав, строение, свойства, номенклатура. | Февраль 2 неделя  3 часа |  |
| 23 | Практикум: Глюкоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза. | Февраль 3 неделя  3 часа |  |
| 24 | Азотсодержащие органические соединения. Состав, строение, свойства, номенклатура. | Февраль 4 неделя  3 часа |  |
| 25 | Практикум: Амины. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты | Март 1 неделя  3 часа |  |
| 26 | Полимеры | Март 2 неделя  3 часа |  |
| 27 | Практикум: Крахмал, целлюлоза, каучуки, волокна, пластмассы | Март 3 неделя  3 часа |  |
| 28 | Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических и неорганических веществ | Март 4 неделя  3 часа |  |
| 29 | Практикум: Генетическая связь между классами органических соединений | Апрель 1 неделя  3 часа |  |
| 30 | Влияние строения молекул на свойства веществ. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце | Апрель 2 неделя  3 часа |  |
| 31 | Практикум: Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце | Апрель 3 неделя  3 часа |  |
| 32 | Комбинированные задачи | Апрель 4 неделя  3 часа |  |
| 33 | Практикум: Комбинированные задачи | Май 1 неделя  3 часа |  |
| 34 | Практикум: Защита проектов | Май 2 неделя  3 часа |  |
| 35 | Интеллектуальная игра: «Самый умный химик» | Май 3 неделя  3 часа |  |
| 36 | Экскурсия в Дом-музей А.Е. Арбузова | Май 4 неделя  3 часа |  |

**Литература**

1. И.И. Новошинский, Н.С.Новошинская, «Типы химических задач и способы их решения», 8-11 классы, М., «Русское слово», 2013
2. Г.Л. Маршанова «Сборник задач по органической химии», 10-11 классы, М., «Вако», 2014
3. Г.И.Штремплер, А.И.Хохлова, «методика решения расчетных задач по химии», М., Просвещение, 2001
4. А.И.Янклович , «Химия», Санкт-Петербург, «Паритет», 2000
5. В.И. Резяпкин, «700 задач по химии с примерами решения для старшеклассников и абитуриентов», Минск, ООО «Юнипресс», 2001
6. И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская «Органическая химия», углубленный уровень, Москва, «Русское слово», 2014

**Интернет-ресурсы:**

1. 1. Раздел «Олимпиады школьников» портала “ChemNet” – http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/
2. 2. Электронная библиотека учебных материалов по химии портала “ChemNet”http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/
3. 3. Портал Всероссийской олимпиады школьников. Химия – http://chem.rosolymp.ru/ Архив задач олимпиад, входящих в перечень Минобрнауки