

Муниципальное автономное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №4

Утверждено приказом по МАОУ СОШ №4.
от 29.08 2019г. № 109

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ШКОЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

"Решение расчётных задач по химии"

10-11 классы

г/о Верхний Тагил

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Закон РФ от 10 июля 1992 года №3266-1 (ред. от 02.02.2011) "Об образовании".
2. Типовое положение об общеобразовательном учреждении (ред. от 10.03.2009), утвержденное постановлением Правительства РФ от 19 марта 2001 года №196.
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993.
4. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ ОТ 09.03.2004 № 1312).
5. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ ОТ 05.03.2004 № 1089). Стандарт основного общего образования по химии.
6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт [http:// www. vestnik. edu. ru](http://www.vestnik.edu.ru)).
7. Примерные программы по химии, разработанные в соответствии с государственными образовательными стандартами 2004 г.
8. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2006/2007 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 302 от 07.12.2005 г.;
9. Авторская программа курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.)

Обучение химии невозможно представить без решения задач. Решение расчетных задач и выполнение различных упражнений является важным элементом изучения курса химии, поскольку позволяет лучше усвоить и систематизировать теоретический материал. Без практики решения задач знания учащихся бывают сильно формализованы, поэтому данному элементу обучения следует уделять особое внимание. При этом важно решать задачи и выполнять упражнения регулярно, по всем изучаемым темам.

Настоящий курс содержит задачи и упражнения по различным темам органической химии. В программе уделяется внимание вычислениям по уравнениям реакций, нахождение молекулярной формулы вещества, определение качественного состава смеси газов и другое. Для каждого типа задач предлагается несколько вариантов решения, что позволяет творчески подходить к решению и оперировать теоретическими знаниями. В качестве систематизации материала рассмотрена генетическая связь между классами органических соединений. Курс рассчитан не только на решение задач, но и повторение теоретического материала органической химии.

Умение решать задачи необходимое требование для успешной сдачи ЕГЭ по предмету и является основным показателем творческого усвоения химии. Кроме того, является основным из звеньев в прочном усвоении учебного материала еще и потому, что формирование теорий и законов, запоминание правил, формул, составление химических уравнений происходит в действии.

В соответствии с учебным планом МАОУ СОШ № 4 программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме 1 час в неделю, 35 ч. за год

Цели курса

- расширить знания учащихся о способах решения расчетных и качественных задач по химии,
- сформировать умения рационально решать задачи,
- составлять и применять алгоритмы действий при решении,
- устранять пробелы в знаниях.

Задачи

- способствовать развитию содержательной и деятельной сторон мышления (знания и умения выполнять различные операции, действия),
- развивать логическое мышление,
- способность выбирать оптимальный способ расчета,
- добиваться прочности знаний и умений,
- самостоятельности и активности учащихся.

Итак, в процессе решения задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатывается смекалка в использовании имеющихся знаний. Побуждая учащихся повторять пройденное, углублять и осмысливать его, химические задачи способствуют формированию системы конкретных представлений. Это необходимо для осмысленного восприятия последующего материала.

Умение решать задачи достигается одним путем – постоянными и систематическими упражнениями.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные законы химии:* сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- *основные теории химии:* химической связи, строения органических соединений;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
- решать задачи на нахождение химической формулы вещества по количественным данным компонентов вещества, по результатам анализа реакции
- производить вычисления по уравнениям реакций
- вычислять количественный состав газообразной смеси
- записывать уравнения реакций, показывающих генетическую связь органических соединений.

Оценивание результатов обучения.

1. Оформление стендового доклада и его защита.
2. Защита проекта (компьютерная презентация).
3. Отчеты по практическому решению экспериментальных задач.
4. Подготовка тематических сообщений.

Методическое обеспечение программы.

1. Способы и формы работы с детьми.
2. Эвристические беседы.
3. Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой.
4. Практические работы.
5. Экскурсии.

Методы организации учебного процесса.

1. По источнику передачи и восприятия учебной информации:
 - словесные (форма беседы);
 - наглядные (демонстрационный материал);
 - практические.
2. По логике передачи и восприятия учебной информации:
 - индуктивный (выход на обобщение);
 - аналитический (организация диалога в паре, группе);
3. По степени самостоятельности мышления:
 - частично-поисковый;
 - репродуктивный;
 - исследовательский.
4. По степени управления учебной работой:
 - самостоятельная работа учеников в парах;
 - индивидуальная работа;
 - работа под руководством учителя.
5. Формы контроля усвоения материала:
 - отчеты по практическим работам;
 - компьютерная презентация; - выполнение и защита стендового доклада.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Конт р.	Практ .	
1	Основы органической химии	3			Самостоятельная работа Проверочная работа Фронтальный тестовый контроль
2	Углеводороды	10		2	Фронтальный тестовый контроль Практикум по решению типовых задач Отчет по практической работе
3	Кислородсодержащие углеводороды	10		4	Самостоятельная работа Проверочная работа Отчет по практической работе
4	Азотсодержащие углеводороды	6		1	Фронтальный тестовый контроль Практикум по решению типовых задач Отчет по практической работе
5	Биологически активные органические соединения	2			Самостоятельная работа Проверочная работа
6	Полимеры. Решение задач.	3			Индивидуальный и групповой контроль Практикум по решению упражнений

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА

Тема 1. *Органические соединения (3ч.)*

Понятие изомерии орган. Веществ. Типы и виды изомерии: структурная и пространственная. Классификация органических соединений: а) по строению углеродного скелета: ациклические, карбоциклические, в том числе арены; б) по функциональным группам: спирты, фенолы, эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, амины; в) полифункциональные: аминокислоты, углеводы. Номенклатура тривиальная, рациональная, международная ИЮПАК. Принципы составления названий веществ по каждой номенклатуре. Основные типы реакций органических соединений: реакции замещения, присоединения, отщепления, реакции изомеризации, нитрования, полимеризации. Задачи на нахождение молекулярной формулы вещества : по количественным данным компонентов вещества.

Тема 2. *Углеводороды(10 часов)*

Алканы и циклоалканы. Конформеры. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей.

Алкены и циклоалканы. Сопряженные диены.

Алкины. Кислотные свойства алкинов.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Стирол. Реакции ароматической системы и углеводородного радикала. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце (ориентанты I и II рода). Понятие о конденсированных ароматических углеводородах.

Тема 3. *Кислородсодержащие углеводороды (10 ч)*

Электронное строение функциональной группы, полярность связи – ОН, водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов, гомологический ряд предельных одноатомных спиртов, изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы, первичные, вторичные, третичные спирты. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами.

Этиленгликоль, глицерин – представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое применение. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Химические свойства: взаимодействия с натрием, щелочью, бромом. *Взаимное влияние атомов в молекуле.*

Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, её электронное строение, особенности двойной связи. Химические свойства: окисление, присоединение водорода.

Особенности реакций окисления кетонов

Строение карбоновых кислот. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами.

Простые и сложные эфиры. Строение сложных эфиров, обратимость реакции этерификации.

Гидролиз сложных эфиров. Жиры – как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот.

Классификация углеводов. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидом меди (2), реакции окисления, восстановления, брожения. Рибоза и дезоксирибоза. Крахмал. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз.

Целлюлоза. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Понятие об искусственном волокне на примере ацетатного волокна.

Тема 4. *Азотсодержащие углеводороды (6часов)*

Строение аминов. Аминогруппа, её электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой, кислотами. Строение аминокислот, их свойства. Аминокислота как амфотерное органическое соединение. Синтез пептидов, их строение.

Тема 5. *Биологически активные органические соединения (2часа)*

Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Классификация

гормонов. Адреналин. Тестостерон. Инсулин. Токсичные, горючие, взрывоопасные веществ.
Бытовая химия.

Тема 6. Полимеры. Решение задач. (3 ч.)

Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации.
Способы получения полимеров. Свойства особых групп полимеров: пластмасс, эластомеров и волокон.

Генетическая связь между классами органических соединений. Химические превращения.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575925

Владелец Нехай Елена Александровна

Действителен с 07.04.2021 по 07.04.2022