

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Приморского края
Администрация Кавалеровского муниципального округа
МБОУ СОШ пгт Хрустальный

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
 Винокурова И.А.
Протокол № 1
от «29» 08 23 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УВР
 Кадырманова Е.Н.
Протокол №1
от «29» 08 23 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
 Глушченко Л.А.
Приказ № 169-а
от «29» 08 23 г.



ТОЧКА РОСТА

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «В мире органической химии»
для обучающихся 10 класса
(с использованием оборудования ОЦ «Точка Роста»)

Составитель: Бугрова С.С.
учитель химии и биологии

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «В мире органической химии» предназначена для учащихся 10 класса, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественнонаучного профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы). Курс рассчитан на 17 часов в год, 0,5 часов в неделю.

Планируемые результаты

Прохождение курса позволит учащимся достичь следующих результатов:

Личностные

- расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- развить познавательные интересы;
- умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Метапредметные

- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

Предметные

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии;
- научиться объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать

общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;

Выпускник научится:

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;
- применять основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений для объяснения обусловленных ими свойств;
- классифицировать природные жиры и масла, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров;
- давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием органических веществ.
- использовать некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомиться со взаимным превращением соединений различных классов;
- практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям – функциональные группы органических соединений;

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;
- понимать и объяснять понятия скорость химической реакции, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции;
- характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;
- объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
- распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам;
- использовать технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии.

Содержание курса внеурочной деятельности (17 часов)

Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1 час)

Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (1 час)

Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений. (5 часов)

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.

Практическая работа Качественный анализ органических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ.

Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (8 часов).

Химия и питание. Семинар.

Витамины в продуктах питания.

Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.

Природные стимуляторы.

Практическая работа. Практическая работа. Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

Практическая работа. Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

Органические кислоты. Кислоты консерванты.

Практическая работа. Изучение свойств муравьиной кислоты. Органические кислоты в пище.

Щавелевая, молочная кислоты. Изучение их свойств. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

Практическая работа Изучение молока как эмульсии.

Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (2 часа)

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.

Правила безопасности со средствами бытовой химии.

Практическая работа «Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков».

Практическая работа «Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло»

Тематическое планирование на 2023-2024 учебный год 10 класс

| № п/п | Раздел | Тема урока | Количество часов | Элементы содержания |
|-------|--------|--|------------------|--|
| | Тема 1 | Введение | 1 | |
| 1 | | Организационное занятие. | | Инструктаж по технике безопасности. Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинская аптечка первой помощи в кабинете химии |
| 2 | | Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Работа с химическими реактивами | | Практическая работа. Практическая работа. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов. |
| 3 | | Качественный анализ органических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. | | Практическая работа. Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Органические кислоты | Свойства, строение, получение. Получение и изучение свойств уксусной кислоты. Кислоты консерванты. Изучение свойств муравьиной кислоты. |
| 5 | Белки | Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков. |
| 6 | Коллоидные растворы и пища. | Коллоидные растворы и пища. Изучение молока как эмульсии. |
| 7 | Мыла. | Мыла. Состав, строение, получение. Практическая работа. Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков. |
| 8 | Определение растворимости различных веществ | Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия. Практическая работа. Измерение |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| | | | | <p>pH в растворах. Понятие растворимости.</p> |
| 9 | | Получение производных предполагаемого органического соединения | | <p>Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Синтез органического соединения.</p> |
| 10 | | Химия и питание. | | <p>Химия и питание. Семинар. Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание</p> |
| 11 | | Витамины в продуктах питания. | | <p>Практическая работа. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке. Состав витаминов, классификация, действие на организм. Определять витамины в продуктах питания.</p> |
| 12 | | Органические кислоты. Свойства, строение, получение. | | <p>Практическая работа. Получение и изучение свойств уксусной кислоты. Основные свойства органических</p> |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | | | | кислот, состав, строение, классификацию. Уметь получать уксусную кислоту химическим путем, знать свойства как класса |
| 13 | | Органические кислоты в пище. | | Органические кислоты в пище. Свойства щавелевой, молочной и кислот. Изучение их свойств. Знать основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания. Синтез и выделение органических кислот. |
| 14 | | Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. | | Практическая работа. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы. Знать строение, состав, классификацию углеводов. Обнаружить наличие глюкозы в пищевых продуктах. Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы. |
| 15 | | Углеводы в пище. Молочный сахар. Крахмал. Целлюлоза. | | Опыты с молочным сахаром. Многообразие сахаров в природе. Знать различия свойств молочного сахара и сахарозы с глюкозой. Качественные реакции. |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| 16 | | Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. | | Практическая работа. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков. Характеристика класса. Качественные реакции. Значение белков для жизненных процессов. Определять белки в продуктах питания. |
| 17 | | Коллоидные растворы и пища. Анализ пищевых продуктов | | Изучение молока как эмульсии. Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни. Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям. |

Учебно - методический комплекс:

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2016 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2017 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2017 г
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2011 г
5. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 2007 г.
6. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., 2009г.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. www.1september.ru
5. <http://www.school-collection.edu.ru>