«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ№2 Устюжанин И.Л.

Приказ № \_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 г. о. г. Мантурово Костромской обл.

**Рабочая программа**

**элективного курса по химии**

**10 класс**

**«Трудные вопросы органической химии»**

**возраст: 10 класс**

**количество часов:34**

***(всего по программе)***

**срок реализации 2020/2021 уч.год**

**Педагог: Смирнова Людмила Александровна**

**2020**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Трудные вопросы органической химии» для обучающихся 10 классов разработана с учетом:

 Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).

 Федерального перечня учебников, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации

 Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян -М.: Просвещение, 2020.

 Учебного плана МБОУ СОШ № 2 на 2020-2021 учебный год

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10 класса общеобразовательной средней школы, где химия преподается на базовом уровне.

Содержание курса отбиралось с целью дальнейшего углубления и расширения знаний по химии, и дополняет материал, получаемый на уроках химии в 10-м классе (курс органической химии).

 Важно отметить, что в зависимости от уровня подготовленности учащихся часы на прохождение той или иной темы, а также формы занятий и виды деятельности могут варьировать.

**Цели курса:**

* коррекция и углубление имеющихся химических знаний,
* обучение решению задач и упражнений,
* выработка целостного взгляда на химию,
* усвоение материала повышенного уровня сложности,
* развитие творческой активности и инициативности.

**Задачи курса:**

-на основе полученных знаний по химии на базовом уровне сформировать устойчивые умения и навыки решения расчетных и экспериментальных задач;

-показать единство микро- и макромира через количественные отношения в химии, единство неорганической и органической химии через генетические ряды веществ, а, следовательно, и единство неживой и живой природы.

-привить учащимся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством творческих заданий

-совершенствовать у учащихся важнейшие вычислительные навыки и навыки решения типовых химических задач

**Планируемые результаты освоения курса**.

*Выпускник научится*:

–раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

–иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

–устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

–анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований;

-устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом, и строением;

–применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

–составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

–объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной

– с целью определения химической активности веществ;

–характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

–характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

–приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

–определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

–устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции; устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

–устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

–подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

–определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

–приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

–обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

–выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

–проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

–использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

–владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

–осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

–критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

–устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов. Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

–формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

–самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

–интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

–описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

–характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

– прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

**Содержание элективного курса «Трудные вопросы органической химии» (34 часа, 1 час в неделю)**

**Тема 1** Основные понятия органической химии – 10 часов

Понятия: валентность, структурная и молекулярная формула, вычисления по молекулярной формуле. Классификация органических веществ. Ковалентная химическая связь. Пространственное строение молекул. Номенклатура органических соединений

Решение задач на определение молекулярной формулы по продуктам сгорания веществ

Понятие об изомерии и изомерах. Решение задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов. Понятие о гомологии и гомологах

**Тема 2** Углеводороды – 9 часов

Природные источники углеводородов. Решений упражнений и задач по теме «Алканы»

Решений упражнений и задач по теме «Алкены». Полиэтилен. Каучуки: природные и синтетические. Решений упражнений и задач по теме «Алкины». Гомологи бензола.

Генетическая связь между классами органических соединений.

**Тема 3** Кислородсодержащие соединения – 8 часов.

Спирты. Характерные химические свойства одноатомных спиртов. Многоатомные спирты. Решение упражнений и задач по темам «Спирты», «Фенолы». Решение упражнений и задач по темам «Альдегиды», «Кетоны». Генетическая связь между классами органических соединений. Решение упражнений и задач по теме «Сложные эфиры. Жиры». Качественные реакции на органические вещества. Решение упражнений и задач по теме «Карбоновые кислоты».

**Тема 4** Азотсодержащие органические вещества – 6 часов

Предельные и ароматические амины. Сравнение свойств. Аминокислоты. Характерные химические свойства аминокислот. Решение упражнений по теме «Амины». Решение упражнений по теме «Аминокислоты». Решение задач на определение молекулярной формулы. Генетическая связь между классами органических соединений.

**Тема 5** Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии – 1 час

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Примечание |
| Основные понятия органической химии | | |
| 1 | Понятия: валентность, структурная и молекулярная формула, вычисления по молекулярной формуле |  |
| 2 | Классификация органических веществ |  |
| 3 | Ковалентная химическая связь |  |
| 4 | Пространственное строение молекул |  |
| 5 | Номенклатура органических соединений |  |
| 6 | Понятие о гомологии и гомологах |  |
| 7 | Понятие об изомерии и изомерах |  |
| 8 | Решение задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов |  |
| 9 | Решение задач на определение молекулярной формулы по продуктам сгорания веществ |  |
| 10 | Обобщение знаний по теме «Основные понятия органической химии» |  |
| Углеводороды | | |
| 11 | Природные источники углеводородов |  |
| 12 | Решений упражнений и задач по теме «Алканы» |  |
| 13 | Решений упражнений и задач по теме «Алкены» |  |
| 14 | Полиэтилен |  |
| 15 | Каучуки: природные и синтетические |  |
| 16 | Решений упражнений и задач по теме «Алкины» |  |
| 17 | Гомологи бензола |  |
| 18 | Генетическая связь между классами органических соединений |  |
| 19 | Обобщение знаний по теме «Углеводороды» |  |
| Кислородсодержащие соединения | | |
| 20 | Спирты. Характерные химические свойства одноатомных спиртов |  |
| 21 | Многоатомные спирты |  |
| 22 | Решение упражнений и задач по темам «Спирты», «Фенолы» |  |
| 23 | Решение упражнений и задач по темам «Альдегиды», «Кетоны» |  |
| 24 | Решение упражнений и задач по теме «Карбоновые кислоты» |  |
| 25 | Решение упражнений и задач по теме «Сложные эфиры. Жиры» |  |
| 26 | Качественные реакции на органические вещества. |  |
| 27 | Генетическая связь между классами органических соединений |  |
| Азотсодержащие органические вещества | | |
| 28 | Предельные и ароматические амины. Сравнение свойств. |  |
| 29 | Аминокислоты. Характерные химические свойства аминокислот. |  |
| 30 | Решение упражнений по теме «Амины» |  |
| 31 | Решение упражнений по теме «Аминокислоты» |  |
| 32 | Решение задач на определение молекулярной формулы |  |
| 33 | Генетическая связь между классами органических соединений |  |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии |  |

**Учебно-методический комплект:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М: Просвещение,2020.

3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.

4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.

5. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.