

Рабочая программа элективный курса по химии «Избранные вопросы химии» (10 класс)

Данный элективный курс рассчитан на 35 часов в 10 классе

**Планируемые результаты обучения:**

* В результате изучения элективного курса «Избранные вопросы химии» **выпускник 10 класса научится**:
* **Пониматьс*важнейшие химические понятия*:** химическая связь, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* ***основные теории химии*:** строения органических соединений;

***важнейшие вещества и материалы*:** муравьиная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка,

**уметь:**

* ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* ***определять*:**валентность и степень окисления химических элементов в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:**общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* ***объяснять*:**зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ;
* ***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 ее представления в различных формах;

В результате изучения элективного курса «Избранные вопросы химии» **выпускник 10 класса сможет научиться:**

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**для:

* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**.

**Предметными** результатами освоения выпускниками **10** класса основной школыэлективного курса «Избранные вопросы химии» являются:

1. В познавательной сфере: - давать определения изученных понятий; - наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии; - описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; - классифицировать изученные объекты и явления; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; - моделировать строение атомов элементов. 2. В ценностно-ориентационной сфере: - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. 3. В трудовой сфере: - проводить химический эксперимент. 4. В сфере безопасности жизнедеятельности: - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками **10** класса основной школы элективного курса «Избранные вопросы химии» являются: – использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; – использование различных источников для получения химической информации.

**Личностными** результатами освоения выпускниками **10** класса средней школы элективного курса «Избранные вопросы химии» являются: 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Содержание элективного курса 10 класс**

**Раздел 1:** номенклатура и классификация органических соединений - 2 ч

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета( ациклические, карбоциклические и гетероциклические); по функциональным группам (спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры).

Пространственная изомерия и её виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенностей строения молекул геометрических и оптических изомеров в их названиях.

Расчётные задачи:

Решение задач на вывод формул органических веществ по его относительной плотности и массовой доли элементов в соединениях.

Демонстрации: 2) образцы представителей различных классов органических соединений и их шаростержневые модели.

**Раздел 2:**Углеводороды - 10 ч

Алканы. Строение и получение. Строение молекулы метана и других алканов.  Промышленные  (крекинг алканов, фракционная перегонка нефти)  и лабораторные ( синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия) способы получения алканов.

Химические свойства алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве.

Алкены. Строение молекулы этилена и других алкенов.  Получение алкенов: крекинг нефтепродуктов, дегидрирование алканов, дегидрогалогенирование, дегалогенирование).

Химические свойства: механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам.

Алкины. Строение молекулы ацетилена и других алкинов.  Получение алкинов: метановый и карбидный способы, дегидрогалогенирование.

Циклоалканы: строение, изомерия, номенклатура, свойства.

Арены. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура. Получение аренов.

Расчётные задачи по теме «Углеводороды».

Лабораторные опыты.

1. Сравнение плотности и смешиваемости воды и углеводородов.

2. Построение моделей молекул алкенов.

3. Обнаружение алкинов в бензине.

Практические работы.1.Качественный анализ органических соединений. 2.Углеводороды.

**Раздел 3:** Спирты и фенолы - 7 ч

Спирты. Классификация спиртов. Особенности электронного строения спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Взаимное влияние атомов и групп атомов в молекулах органических веществ на примере фенола. Сравнение кислотных свойств воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце.

Демонстрации: 6) сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом и глицерином,  7) образцы углеводов и изделий из них, 8)  взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II).

Лабораторные опыты:4. Растворимость многоатомных спиртов в воде. 5. Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II).

**Раздел 4:** Альдегиды и кетоны - 3 ч

Особенности строения карбонильной группы. Особенности строения и химические свойства кетонов. Способы получения альдегидов и кетонов.

**Раздел 5:** Карбоновые кислоты - 3 ч

Особенности строения карбоксильной группы. Классификация, номенклатура, изомерия и получение карбоновых кислот. Производные карбоновых кислот.

**Раздел 6:** Сложные эфиры. Жиры. Мыла - 2 ч

Особенности строения сложных эфиров и жиров. Классификация, номенклатура, изомерия и получение сложных эфиров и жиров.

**Раздел 7:** Углеводы - 5 ч

Углеводы. Дисахариды. Важнейшие представители: сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

**Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№ урока** | **Тема занятия** | **кол-во часов** | **Дата**  |
| **По плану** | **Фактически**  |
| **Раздел №1.**номенклатура и классификация органических соединений - 2 ч |
|  | 1 | Классификация органических соединений  | 1 |  |  |
|  | 2 | Номенклатура органических соединений  | 1 |  |  |
| **Раздел №2.** Углеводороды - 12 ч |
|  | 3 | Предельные углеводороды  | 1 |  |  |
|  | 4 | Алканы | 1 |  |  |
|  | 5 | Непредельные углеводороды  | 1 |  |  |
|  | 6 | Алкены | 1 |  |  |
|  | 7 | Алкадиены | 1 |  |  |
|  | 8 | Алкадиены и каучуки.  | 1 |  |  |
|  | 9 | Алкины | 1 |  |  |
|  | 10 | Алкины. Ацетилен | 1 |  |  |
|  | 11 | Ацетиленовые углеводороды | 1 |  |  |
|  | 12 | Ароматические углеводороды  | 1 |  |  |
|  | 13 | Арены  | 1 |  |  |
|  | 14 | Ароматические углеводороды (арены)  | 1 |  |  |
| **Раздел №3.**Спирты и фенолы - 7 ч |
|  | 15 | Классификация и номенклатура гидроксильных соединений  | 1 |  |  |
|  | 16 | Химические свойства спиртов  | 1 |  |  |
|  | 17 | Применение метилового и этилового спиртов  | 1 |  |  |
|  | 18 | Многоатомные спирты, их строение и свойства  | 1 |  |  |
|  | 19 | Фенол, его гомологи  | 1 |  |  |
|  | 20 | Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол  | 1 |  |  |
|  | 21 | Лабораторные опыты: Свойства глицерина, Распознавание первичных, вторичных, третичных спиртов  | 1 |  |  |
| **Раздел №4.**Альдегиды и кетоны - 3 ч |
|  | 22 | Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов  | 1 |  |  |
|  | 23 | Химические свойства  | 1 |  |  |
|  | 25 | Лабораторные опыты: Окисление спирта в альдегид; Цветная реакция на ацетон  | 1 |  |  |
| **Раздел №5.**Карбоновые кислоты - 3 ч |
|  | 26 | Строение карбоновых кислот  | 1 |  |  |
|  | 27 | Двухосновные кислоты: щавелевая и молоновая кислоты  | 1 |  |  |
|  | 28 | Представители ароматических кислот. Высшие карбоновые кислоты  | 1 |  |  |
| **Раздел №6.**Сложные эфиры. Жиры. Мыла - 2 ч |
|  | 29 | Сложные эфиры  | 1 |  |  |
|  | 30 | Жиры  | 1 |  |  |
| **Раздел №7.**Углеводы - 5 ч |
|  | 31 | Классификация углеводов  | 1 |  |  |
|  | 32 | Моносахариды  | 1 |  |  |
|  | 33 | Дисахариды  | 1 |  |  |
|  | 34 | Полисахариды  | 1 |  |  |
|  | 35 | Повторение по курсу Органическая химия  | 1 |  |  |

**Итого 35 ч**