**Ростовская область, Дубовский район, х. Романов**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Романовская средняя школа № 12**

|  |
| --- |
| Рассмотрена  на педагогическом  совете и рекомендована  к утверждению  протокол № 1 от |
|  |

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНА  Приказ № от  Директор МБОУ Романовская СШ №12 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Безуглова О. Ю. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Предметная область: естественно-научные дисциплины**

**Предмет: химия**

**Уровень общего образования среднее общее, 10 класс**

**Количество часов 34 часа**

**Учитель Полковникова Марина Владимировна**

**Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), примерной программы основного общего образования по химии.**

***Планируемые результаты.***

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируется по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные, и государственные потребности, и включает личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Обучающиеся должны знать/понимать:**

* роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, радикал, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, механизм реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
* основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;

основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитичской диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

* классификацию и номенклатуру органических соединений;
* природные источники углеводородов и способы их переработки;
* вещества и материалы, широко используемые в практике: органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**Обучающиеся должны уметь:**

* называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
* определять: валентность и степень окисления углерода в органических соединениях, тип химической связи, пространственное строение молекул, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам
* органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;
* характеризовать: строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов,
* фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
* объяснять: природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
* выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
* проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
* осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических,
* энергетических и сырьевых;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
* оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Раздел I .Теоретические основы органической химии 4 часа.**

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория химического строения A.M. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. *Жизнь, научная и общественная деятельность A.M. Бутлерова.*

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи. *Методы исследования органических соединений.*

Теоретические основы протекания реакций органических соединений.

Особенности протекания реакций органических соединений. Типы разрыва ковалентных связей в органических веществах.

**Раздел II. Классы органических соединений 16 часов.**

**Алканы.** Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

**Циклоалканы.** Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

**Алкены.** Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. *Правило В.В. Марковникова.* Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

**Алкадиены.** Строение. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

**Алкины.** Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

**Ароматические углеводороды (арены).** Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводородов.

*Производные углеводородов и их классификация.*

**Спирты.** Одноатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

**Многоатомные спирты*.****Классификация, номенклатура и изомерия*. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты. *Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.*

**Фенолы.** Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

**Альдегиды и кетоны.** Характеристика альдегидов и кетонов (функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение*. Ацетон как представитель кетонов.*

**Карбоновые кислоты.** Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитиновая, стеариновая и олеиновая. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

**Сложные эфиры**. Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

**Амины.** Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение.

Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения*. Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Значение аминов. Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.*

**Раздел III. Вещества живых клеток 5 часов.**

**Жиры.** Жиры — триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. *Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.*

**Углеводы.** *Образование углеводов в процессе фотосинтеза.*Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. *Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза.* Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы*: получение и свойства.* Применение.

**Аминокислоты.** Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

**Белки.** Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков.

***Календарно-тематическое планирование.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *ТЕМА УРОКА* | *ЛАБОРАТОРНЫЙ ОПЫТ* | *ДАТА* |
| **Тема:** *Теоретические основы органической химии.* **4 часа** | | |
| 1. Предмет и задачи органической химии. |  | 03.09.24 |
| 2. Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. |  | 10.09.24 |
| 3. Изомерия органических соединений. Вещества-изомеры. | **Л.оп. 1.** | 17.09.24 |
| 4. Электронная природа химической связи в органических соединениях |  | 24.09.24 |
| **Тема:**   *Классы неорганических соединений: углеводороды.* **11 часов.** | | |
| 1. Понятие об углеводородах. Алканы: особенности строения, изомерии и номенклатуры. | **Л. оп. 2.** | 01.10.24 |
| 2. Физико-химические свойства, применение и получение алканов. | **Л. оп. 3.** | 08.10.24 |
| 3. Циклоалканы. |  | 15.09.24 |
| 4. Понятие о непредельных УВ. Алкены, алкины, алкадиены: гомология, изомерия и номенклатура. |  | 22.10.24 |
| 5. Физико-химические свойства, применение и получение этилена. |  | 12.11.24 |
| 6. Практическая работа № 1: «Получение и изучение свойств этилена». |  | 19.11.24 |
| 7. Физико-химические свойства, применение и получение дивинила и ацетилена. |  | 26.11.24 |
| 8. Ароматические углеводороды. Бензол: состав, электронное и пространственное строение. |  | 03.12.24 |
| 9. Физико-химические свойства, применение и получение бензола и толуола. |  | 10.12.24 |
| 10. Повторение, обобщение и систематизация материала по теме «Углеводороды». |  | 17.12.24 |
| 11. Контрольная работа № 2. |  |  |
| **Тема:**  *Производные углеводородов.* **16 часов.** | | |
| 1. Понятие о спиртах Предельные одноатомные спирты. |  | 24.12.24 |
| 2. Получение и химические свойства одноатомных спиртов. | **Л. оп. 4.** | 14.01.25 |
| 3. Многоатомные спирты. | **Л. оп. 5.** | 21.01.25 |
| 4. Фенолы: строение молекулы и физико-химические свойства. |  | 28.12.25 |
| 5. Классификация, номенклатура и особенности строения альдегидов. |  | 04.02.25 |
| 6. Физико-химические свойства, применение и получение альдегидов. | **Л. оп. 6.** | 11.02.25 |
| 7. Понятие о карбоновых кислотах. Предельные одноатомные карбоновые кислоты. |  | 18.02.25 |
| 8. Физико-химические свойства, применение и получение карбоновых кислот. Сложные эфиры. | **Л. оп. 7.** | 25.02.25 |
| 9. Практическая работа № 2: «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств». |  | 04.03.2025 |
| 10. День Российской науки. |  |  |
| 11. Повторение, обобщение и систематизация материала по теме: «Производные УВ: кислородсодержащие». |  | 11.03.25 |
| 12. Контрольная работа № 3. |  | 18.03.25 |
| 13. Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины. |  | 25.03.25 |
| 14. Анилин – представитель ароматических аминов. |  | 01.04.25 |
| 15. Ароматические гетероциклические соединения. |  | 08.04. 25 |
| 16. Практическая работа № 3: «Решение экспериментальных задач по теме «Производные УВ». |  | 15.04.24 |
| **Тема:**  *Вещества живых клеток.* **5 часов.** | | |
| 1. Жиры – триглицириды: состав, строение, свойства. Жиры в жизни человека. |  | 22.04.24 |
| 2. Углеводы: понятие и классификация. Глюкоза: строение молекулы, свойства, применение. Фруктоза. | **Л. оп. 8.** | 29.04.25 |
| 3. Сахароза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза – природные полимеры. | **Л. оп. 9.** | 06.05.25 |
| 5. Аминокислоты: строение, номенклатура, физико-химические свойства, применение и получение. |  | 13.05.25 |
| 7. Белки: классификация, пространственное строение, физико-химические свойства, синтез в клетке |  | 22.05.25 |

**Итого:**  34 часов ( 1 часа – резервного времени).

*Один час к одной из тем ко «Дню Российской науки».*

Практических работ – 3.

Контрольных работ – 3.

Лабораторных опытов – 9.

***Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ П/П** | **ТЕМА** | **МОДУЛЬ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ШКОЛЬНЫЙ УРОК»** | **КО-ВО**  **ЧАСОВ** |
| 1. | Теоретические основы органической химии. | **В**еликие Российские химики-органики.  **А.** М. Бутлеров и его теория химического строения органи ческих веществ**.** | 6 часов |
| 2. | Классы органических соединений. Углеводороды. | **И**менные реакции в органи- ческой химии. | 5 часа |
| 3. | Производные УВ: кислородсодержа- щие | **Р**оль Российских химиков в изучении химических свойств органических соединений.  **И**менные реакции в органической химии. | 4 часа |
| 4. | Вещества живых клеток. | **Р**оссийские химики в изуче- нии органических соедине- ний живых клеток. | 4 часа |
| 5. | Органическая химия в жизни человека. | **Р**оль Российских химиков-органиков в применении достижений органической химии в деятельности человека. | 3 часа |

***Материально-техническое обеспечение.***

**ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ:**

* ***таблицы;***

**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:**

* ***химическая посуда: стеклянная, керамическая;***
* ***нагревательные приборы (спиртовка);***
* ***измерительные приборы (лабораторные весы; мерный цилиндр, стакан; колба);***
* ***лабораторный штатив;***
* ***набор реактивов по неорганической и органической химии;***
* ***микролаборатории школьного кабинета химии.***

**КОЛЛЕКЦИИ:**

* ***«Стекло»;***
* ***«Волокна»;***
* ***«Минеральные удобрения»;***
* ***«Металлы»;***
* ***«Нефть»;***
* ***«Каменный уголь».***
* ***«Минералы и горные породы».***

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:**

* ***моноблок (ИКТ);***
* ***мультимедийный***
* ***набор дисков:***
* ***«Общая химия»;***
* ***«Подгруппа кислорода»;***
* ***«Уроки органической химии»;***
* ***«Неорганические кислоты».***