МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ХРАБРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

**Рабочая программа**

**по внеурочной деятельности «Экспериментальная химия»**

**в 10«А» классе**

**на 2023 – 2024 учебный год**

Разработчик:

Щетинина Е.М.

 учитель химии

п. Храброво

2023г.

**Планируемые результаты освоения УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты**

1.определение мотивации изучения учебного материала;

2. оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных

ценностей;

3. повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных

исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

4. знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

5. оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

6. владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

**Метапредметные результаты**

1) определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;

2) планирование путей достижения желаемого результата обучения химии экспериментального характера;

3) соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

4) определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация при экспериментах;

5) использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

8) генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

**Предметные результаты**

**Учащийся научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- различать химические и физические явления;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

·-пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- планировать и проводить химический эксперимент;

- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

***Учащийся получит возможность научиться:***

*-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,*

*- научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента,*

*- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*

*- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*

*- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*

*- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

*- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

*- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

*- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*

*- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*

*- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*

*- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

*- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*

*- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*

*- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*

*- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

*- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами.*

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Из истории органической химии.** Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ.

**Классификация органических соединений.** Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены); карбо-циклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.

**Молекулы из двух элементов-углеводороды.** Происхождение природных источников углеводородов. Риформинг, алкилирование и ароматизация нефтепродуктов. Алканы. Строение(sp3 – гибридизация). Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов. Циклоалканы. Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», цис-, транс-, межклассовая). Особые свойства циклопропана, циклобутана. Алкены. Ацетилен.

**О веществах с гидроксильной группой.** Особенности электронного строения молекул спиртов. Сравнение реакций горения этилового и пропилового спиртов. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином. Получение простого эфира. Получение сложного эфира. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Реакция фенола с хлоридом железа (III). Реакция фенола с формальдегидом.

**Два противоположных мира.** Особенности строения карбоксильной группы. Свойства и применение важнейших карбоновых кислот. Качественные реакции на карбоновые кислоты и альдегиды.

**Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.** Сложные эфиры высших карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Омыление жиров. Натриевые и калиевые соли высших карбоновых кислот. СМС.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Основные виды учебной деятельности** |
| **Тема 1: Из истории органической химии (3 часа)** |
| 1 | «Растительные и животные вещества» и «минеральные тела»  | 1 | 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 реакцийпонимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; |
| 2 | «Непохожие друг на друга». Об отличии органических веществ от неорганических. | 1 |
| 3 | Углеродный атом-он самый главный. | 1 |
| **Тема 2: Классификация органических соединений (2 часа)** |
| 4 | Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. | 1 |  |
| 5 | Классификация органических соединений по функциональным группам. | 1 |
| **Тема 3: Молекулы из двух элементов-углеводороды (11)** |
| 6 | Тетраэдр- «подарок» природы. | 1 |  |
| 7 | Всегда ли двойная связь прочнее? | 1 |  |
| 8 | Про всем известный ацетилен! | 1 |  |
| 9 | Молекулы-циклы. | 1 |  |
| 10 | «Ароматический» не значит «ароматный». | 1 |  |
| 11 | Бензольные кольца вместе и врозь. | 1 |  |
| 12 | Пестициды: вред и польза. | 1 |  |
| 13 | Происхождение природных источников углеводородов. Природный газ. | 1 |  |
| 14 | Происхождение природных источников углеводородов. Нефть-чёрное золото. | 1 |  |
| 15 | Решение практических задач по теме углеводороды. | 1 |  |
| 16 | *Практическое занятие.* Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений. | 1 |  |
| **Тема 4: О веществах с гидроксильной группой (7)** |
| 17 | Спирты-они же алкоголи. | 1 |  |
| 18 | Действие этанола на белковые вещества. | 1 |  |
| 19 | Алкотестер. Алкоголь в крови человека. Действие алкоголя на пищеварение. | 1 |  |
| 20 | Глицерин и этиленгликоль. | 1 |  |
| 21 | Та же группа, но уже кислая. Про фенол. | 1 |  |
| 22 | *Практическое занятие.* Обнаружение функциональных групп: спиртов, фенолов | 1 |  |
| 23 | Викторина «Спирты и фенолы» | 1 |  |
| **Тема 5: Два противоположных мира (5).** |
| 24 | Союз двух групп. О кислотах и основаниях. | 1 |  |
| 25 | Муравьиная кислота и ее «Родственники». | 1 |  |
| 26 | Анестезин. | 1 |  |
| 27 | *Практическое занятие.* Качественные реакции на альдегиды и карбоксильную группу. | 1 |  |
| 28 | Химическая эстафета «Органические кислоты» | 1 |  |
| **Тема 6: Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений (6).** |
| 29 | Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. | 1 |  |
| 30 | Правила безопасности со средствами бытовой химии. | 1 |  |
| 31 | *Практическое занятие*. Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков. | 1 |  |
| 32 | Про эфиры. | 1 |  |
| 33 | *Практическое занятие*. Извлечение эфирных масел из растительного материала. | 1 |  |
| 34 | Интеллектуальная игра «Великие русские химики». | 1 |  |