

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**  
**‌‌** **Администрация МО "Радищевский район"‌**​

**Радищевская сш №1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель ШМО учителей естественно-научного цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Родионов А.В.  Протокол №1 от «28» 08 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сулоева И.А. | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Блинкова Е.А.  Приказ №197 о-д от «29» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия»**

**(факультатив «Практическая лаборатория»)**

для обучающихся 11 класса

**р.п.Радищево‌** **2023‌**​

***11 класс***

***1.*****Планируемые результаты освоения обучающимися курса факультатива «Практическая лаборатория»в 11 классе.**

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;

**2.Содержание тем учебного курса.33 часа.(1 час в неделю)**

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

Инструктаж по технике безопасности.

*Практическое занятие*: Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

**Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2часа)**

Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

*Практическое занятие* 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.

*Практическое занятие* Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.

**Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (10часов)**

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

*Практическое занятие* Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.

*Практическое занятие* Измерение физических констант: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия.

*Практическое занятие* Измерение рН в растворах. Качественный элементный анализ соединений.

*Практическое занятие* Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений.

*Практическое занятие* Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.

*Практическое занятие* Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическое занятие* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическое занятие* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.

**Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (15 часов).**

Химия и питание. Семинар.

Витамины в продуктах питания.

*Практическое занятие* Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.

Природные стимуляторы.

*Практическое занятие* Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

*Практическое занятие* Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

Органические кислоты. Кислоты консерванты.

*Практическое занятие* Изучение свойств муравьиной кислоты.

Органические кислоты в пище.

щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.

Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

*Практическое занятие* Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.

Углеводы в пище. Молочный сахар.

*Практическое занятие* Опыты с молочным сахаром.

Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.

*Практическое занятие* Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.

Углеводы в пище. Крахмал

*Практическое занятие* Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.

*Практическое занятие* Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.

Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

*Практическое занятие* Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.

Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

*Практическое занятие* Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.

Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.

*Практическое занятие* Определение жесткости воды и ее устранение.

Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.

*Практическое занятие* Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение рН воды.

Коллоидные растворы и пища.

*Практическое занятие* Изучение молока как эмульсии.

*Практическое итоговое занятие* по теме. Анализ качества прохладительных напитков.

**Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (5часов)**

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

Правила безопасности со средствами бытовой химии.

*Практическое занятие* Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Мыла. Состав, строение, получение.

*Практическое занятие* Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

*Практическое занятие* Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло

**3.Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
|
| **Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории.(1 час)** | | |
| 1 | Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности | **1** |
| **Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2 часа)** | | |
| 2 | Приемы обращения с лабораторным оборудованием. | 1 |
| 3 | Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов. | 1 |
| **Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических(10 часов)** | | |
| 4 | Качественный анализ органических и неорганических веществ. | **1** |
| 5 | Аналитические задачи при исследовании веществ | 1 |
| 6 | Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях. | 1 |
| 7 | Качественный элементный анализ соединений. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. | 1 |
| 8 | Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. | **1** |
| 9 | Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. | 1 |
| 10 | Изучение реакций восстанавливающих сахаров. | 1 |
| 11 | Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. | 1 |
| 12 | Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III). | **1** |
| 13 | Распознавание неизвестного органического вещества. | 1 |
| **Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (15 часов).** | | |
| 14 | Химия и питание. | 1 |
| 15 | Витамины в продуктах питания. | **1** |
| 16 | Природные стимуляторы. | 1 |
| 17 | Органические кислоты. Свойства, строение, получение. | 1 |
| 18 | Органические кислоты. Кислоты консерванты. | 1 |
| 19 | Органические кислоты в пище. | 1 |
| 20 | Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. | 1 |
| 21 | Углеводы в пище. Молочный сахар | **1** |
| 22 | Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал | **1** |
| 23 | Углеводы в пище. Крахмал | 1 |
| 24 | Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции | 1 |
| 25 | Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. | 1 |
| 26 | Неорганические соединения на кухне. Соль, сода | 1 |
| 27 | Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения. | **1** |
| 28 | Коллоидные растворы и пища. | **1** |
| **Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (5 часов)** | | |
| 29 | Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. | 1 |
| 30 | Правила безопасности со средствами бытовой химии. | 1 |
| 31 | Мыла. Состав, строение, получение. | 1 |
| 32 | Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. | 1 |
| 33 | **Итоговое занятие** | 1 |