**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 1»**

Утверждено

Приказом МАОУ СОШ № 1

от 27. 08. 2021 г. № 573

СОГЛАСОВАНО РАССМОТРЕНО

Зам. директора по УВР Руководитель ШМО

Забродина О.А. Зарипова Л.В.

27.08.2021 г. 27.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультативного курса**

**по химии для 10 класса**

**«В МИРЕ ХИМИИ»**

**Первоуральск - 2021**

Классы: 10 Б

Учитель (категория): Теплоухова Наталья Леонидовна (1 квалификационная категория)

/фамилия, имя, отчество полностью/

Количество часов по программе 34 часа; из них в неделю – 1 час.

Рабочая программа составлена на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Учебники:

О.С. Габриелян «Химия 10 класс» (базовый уровень) Москва, «Просвещение» 2020 год

О.С. Габриелян «Химия 10 класс» (базовый уровень) Москва, «Дрофа» 2018 год

/название, автор, другие выходные данные учебника/

Составитель Наталья Леонидовна Теплоухова

**Пояснительная записка.**

Органическая химия, предмет образовательной области «естествознание», в 10 классе является новым курсом. Те начальные знания по этому предмету, которые были получены учащимися в 9 классе, являются недостаточными для создания прочной базы для курса, не могут обеспечить прочное, быстрое и продуктивное усвоение достаточно объёмного и непростого материала. Элективный курс не только даст дополнительные знания и расширит кругозор учащихся по предмету, усилит мотивацию изучения органической химии, но и позволит более мобильно и полно контролировать степень усвоения знаний, приобретение необходимых умений и навыков.

Данный факультативный курс предназначен для углубления знаний учащихся 10 класса по курсу органической химии. Курс дополняет и расширяет материал, изучаемый на базовых уроках, предназначен для формирования более прочных навыков решения качественных и количественных задач, усиления мотивации к изучению предмета органической химии.

Рабочая программа составлена на основе программы факультативного курса для учащихся 10-х классов «Органическая химия. Дополнительные главы», автор программы Ульянова Г.М., учитель ГОУ №167, г. Санкт-Петербург.

Курс рассчитан на 1 учебный час в неделю; всего – 34 учебных часа в год.

**Цель программы обучения:** освоение знаний о химических объектах и процессах природы, способствующих решению глобальных проблем современности.

**Задачи:**

* **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** 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.

В программу курса включена более глубокая информация о строении и свойствах важнейших органических веществ. Это позволит укрепить внутрикурсовые и межпредметные связи (с общей химией, биологией, физикой), актуализировать знания о строении веществ, полученные в предыдущие годы, и расширить их на примере строения органических веществ. Это произойдёт при рассмотрении их специфического электронного строения, а также при осмыслении сущности взаимного влияния атомов и группировок в молекулах органических веществ и взаимосвязи его с их свойствами. Таким образом, будет усилена и укрепится причинно-следственная взаимосвязь основополагающих понятий курса химии: «состав вещества», «строение вещества», «свойства вещества»

Методы обучения и контроля, используемые в данном факультативном курсе, предполагаются разнообразные. Это не только традиционные способы подачи материала, уроки-лекции, уроки-семинары, но и самостоятельная работа учащихся с учебной и научно-популярной литературой и электронными источниками информации, работу с поисковыми системами. А решение нестандартных задач позволит оттачивать и общеучебные навыки – логическое мышление, выявление причинно-следственных связей, навыки математических вычислений .

Использование укрупнённых дидактических единиц – матриц, рабочих схем, которые не предлагается в готовом виде, а составляются по ходу совместной деятельности учителя и учеников, позволит выявить взаимосвязь элементов знаний и более продуктивно организовать их усвоение.

Необходимо учесть, что занятия на факультативном курсе происходят параллельно с плановыми уроками по органической химии. Это будет содействовать формированию системных знаний. Упорядочивание знаний не отодвигается к концу изучения темы, раздела или курса, а происходит в процессе усвоения нового материала. При этом содержание его может и не измениться, а лишь определённым образом структурируется с целью обеспечения развивающей функции процесса обучения. Неизвестная информация, с одной стороны, как бы вытекает из уже известной, но может и появиться, если на неё посмотреть в несколько непривычном аспекте. Это способствует развитию логики, ассоциативного мышления и вооружают учащихся различными способами овладения знаниями.

Курс включает в себя традиционные уроки, на которых происходит более детальное рассмотрение теоретических вопросов, семинарские занятия, на которых проводится детальный разбор решения задач и последующая тренировка, а также уроки контроля за усвоением знаний. Контроль проводится в различных формах (самостоятельные работы, зачётные задания, работа со средствами наглядности, самостоятельная работа с учебной литературой и электронными источниками информации).

Результатами введения курса «»В мире химии (углубленное изучение органической химии) должны быть более глубокие знания учащихся по предмету, укрепление общедидактических и специфических предметных навыков, усиление интереса к изучению предмета и возможность участия в предметных олимпиадах различного уровня.

**Общие требования к уровню подготовки учащихся при освоении образовательной программы.**

**Учащиеся должны: *знать / понимать***

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;
* важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

***уметь:***

* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
* характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, 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.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* 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;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Тема 1**. Введение в предмет органической химии (4 час.)

|  |
| --- |
| Сравнение особенностей состава, строения и реакционной способности органических и неорганических веществ. Единство живой и неживой природы. |
| Суть перехода атома в возбуждённое состояние; причина и суть гибридизации электронных орбиталей; причины значений валентных углов; способы перекрывания электронных облаков. |
| Общие принципы построения названий органических веществ, упражнения – составление формул по названиям и наоборот. |
| Условия протекания, способы разрушения связей, классификация реакций по механизмам и типу реакционных частиц.  *Самостоятельная работа №1.* |

**Тема 2.** Алканы, циклоалканы. (5 час.)

|  |
| --- |
| Параметры химической связи, пространственное строение молекул, понятие о конформациях, виды конформаций. Связь пространственного строения и устойчивости веществ. |
| Выполнение тренировочных заданий. |
| Особенности протекания химических реакций с участием алканов, тренировочные упражнения. |
| Решение расчётных задач с использованием реакций с участием алканов. |
| Особенности строения и свойств циклоалканов.  *Самостоятельная работа №2.* |

**Тема 3.** Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены, алкины

(7 часов).

|  |
| --- |
| Образование и параметры двойной связи; общая характеристика химических свойств алкенов и алкадиенов. Виды изомерии.*.* |
| *Работа с матрицами*  Тренировочные упражнения, составление уравнений реакций, рассмотрение механизмов протекающих процессов. |
| Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием алкенов. |
| Решение качественных задач с использованием уравнений реакций при участии алкенов. |
| Образование сопряжённой связи в молекулах алкадиенов и влияние её на реакционную способность диеновых углеводородов. Тренировочные упражнения. |
| Решение качественных и количественных задач. |
| Природа тройной связи, химические свойства, взаимосвязь с углеводородами других гомологических рядов. Тренировочные упражнения.  *Самостоятельная работа №3.* |

**Тема 4.** Арены (3 часа).

|  |
| --- |
| Природа ароматической связи, её влияние на реакционную способность веществ. Изомерия и номенклатура аренов. Общая характеристика химических свойств аренов. |
| Особенности протекания реакций с участием аренов. Взаимосвязь аренов с углеводородами других гомологических рядов. Решение качественных задач. |
| Решение расчётных задач с использованием многостадийных процессов и производственным содержанием.  *Самостоятельная работа №4.* |

**Тема 5.** Кислородсодержащие органические вещества (5 часов).

|  |
| --- |
| Понятие о спиртах. Классификация и строение спиртов. Фенолы. Распределение электронной плотности и взаимное влияние в молекулах спиртов разных гомологических рядов. Тренировочные упражнения. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура. |
| Общая характеристика химических свойств, основные направления реакций, способы получения и взаимосвязь с углеводородами различных гомологических рядов. |
| Гомологические ряды карбонилов. Классификация. Изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах. |
| Состав, классификация, изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах. |
| Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ. Решение качественных и количественных задач.  *Самостоятельная работа №5.* |

**Тема 6**. Азотсодержащие органические соединения (3 часа)

|  |
| --- |
| Амины. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина.Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина. |
| Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы.Образование полипептидов. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты. |
| Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.  Решение качественных и количественных задач.  *Самостоятельная работа №6.* |

**Тема 7**. Химические свойства и взаимосвязь углевородородов и их функциональных производных (3 часа)

|  |
| --- |
| Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Синтезы с участием алканов. Решение расчётных задач. Тренировочные упражнения. |
| Синтезы с участием алкенов, алкинов и алкадиенов, значение их . Решение качественных задач. |
| Синтезы с участием аренов, значение их . Решение качественных и количественных задач.  *Самостоятельная работа № 7.* |

**Тема 8.** Углеводы. Обобщение курса. (4 час.)

|  |
| --- |
| Классификация, состав, изомерия, таутомерия, оптическая изомерия. Свойства моносахаридов на основании их состава и строения. Тренировочные упражнения. Работа с матрицами. |
| Строение, нахождение в природе. Химические свойства. Химические свойства: окисление, кислотный гидролиз. Тренировочные упражнения. |
| Крахмал. Целлюлоза. Строение, свойства, значение. |
| Возможности получения органических веществ из неорганических. Единство живой и неживой природы. Доклады учащихся. Решение качественных задач.  Повторение и закрепление пройденного материала курса «Органическая химия» |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Количество часов | Тема занятия | Дата по плану | Дата по факту |
| Введение в предмет органической химии. | 4 часа | Вещества органические и неорганические. |  |  |
| Электронные представления о строении атома углерода в органических веществах. |  |  |
| Номенклатура органических соединений. |  |  |
| Общие закономерности протекания реакций с участием органических веществ . |  |  |
| Алканы, циклоалканы. | 5 часов | Особенности строения алканов . |  |  |
| Изомерия и номенклатура алканов |  |  |
| Химические свойства алканов, способы получения алканов |  |  |
| Выполнение упражнений по теме «Химические свойства алканов». |  |  |
| Циклоалканы |  |  |
| Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены, алкины. | 7 часов | Природа двойной связи в алкенах и алкадиенах |  |  |
| Химические свойства алкенов |  |  |
| Выполнение упражнений по теме «Химические свойства алкенов». |  |  |
| Способы получения алкенов. |  |  |
| Алкадиены. |  |  |
| Взаимосвязь гомологических рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов. |  |  |
| Алкины. |  |  |
| Арены. | 3 часа | Ароматические углеводороды. |  |  |
| Химические свойства и получение аренов. |  |  |
| Взаимосвязь углеводородов. |  |  |
| Кислородсодержащие органические вещества. | 5 часов | Спирты. |  |  |
| Химические свойства спиртов, получение. |  |  |
| Карбонилсодержащие органические вещества. |  |  |
| Карбоновые кислоты. |  |  |
| Взаимосвязь кислородсодержащих органических веществ. |  |  |
| Азотсодержащие органические вещества. | 3 часа | Амины. Строение, получение, свойства. |  |  |
| Аминокислоты. Строение, получение, свойства. |  |  |
| Белки – Биологические полимеры. |  |  |
| Химические свойства и взаимосвязь углевородородов и их функциональных производных. | 3 часа | Взаимосвязь алканов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар). |  |  |
| Взаимосвязь непредельных углеводородов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар). |  |  |
| Взаимосвязь аренов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар). |  |  |
| Углеводы. Обобщение курса. | 4 часа | Углеводы. Моносахариды (традиционный урок). |  |  |
| Дисахариды. Полисахариды.  (традиционный урок). |  |  |
| Полисахариды (урок-лекция). |  |  |
| Обобщение материала (урок-семинар). |  |  |