**Программа кружка «Мир органических веществ»**

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа предназначена для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне, является адаптированным и составлен на основе программы курса «Мир органическихвеществ»

Программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме2 часа в неделю, всего – 70часов.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом органической химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников. В учебном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

**2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. Знать / понимать:

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
* важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

1. Уметь:

* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* характеризовать: химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
* 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;

1. 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;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**3.СОДЕРЖАНИЕ курса «Мир органических веществ»**

**Тема 1. Повторение: Строение атома углерода(3ч)**

Электронное и валентное состояние атома углерода.

Виды гибридизации.

Повторение: Валентность

**Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (5ч)**

Виды изомерии

Номенклатура ИЮПАК

Структурная изомерия

Пространственная изомерия

**Тема 3. Сравнительная характеристика углеводородов (19ч)**

Классификация углеводородов, их производные

Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия

Строение, номенклатура, изомерия алкенов, алкинов, аренов, алкадиенов, циклопарафинов

Природные источники углеводородов

Генетическая связь между классами углеводородов.

*Контроль знаний.* Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводородов

**Тема 4. Применение углеводородов (8ч)**

Практическая направленность углеводородов. Нефть и нефтепродукты. Нефтяные комплексы в РТ

Полимерное производство, волокна, каучуки

Решение расчетных задач

**Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (13ч)**

Сравнительная характеристика монофункциональных соединений

Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека

Высокомолекулярные кислоты, получение мыла

Биологическая роль жиров.

Моно- и полисахариды в природе, их биологическая роль

Проблемы питания

Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.

Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества

*Практическая работа №1*«Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала»

**Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (12ч)**

Амины. АК, нитросоединения.

Взаимное влияние атомов в молекулах. Медицинские препараты

Белки и их функции. Л.р. «Свойства белков» Повторение: Радикалы и функциональные группы

Пищевые добавки. Повторение: Качественные реакции

Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК. Повторение: Ковалентная связь

*Практическая работа №2* « Анализ пищевых продуктов». Повторение: Химические свойства классов органических соединений

**Тема 7.** **Экологические проблемы в курсе органической химии (5ч)**

Вредное действие фенола. Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами. Повторение: Арены

**Повторение и проверка знаний по курсу (5ч)**

Итоговый тест по курсу. Повторение: Гибридизация.

Многообразие органических соединений.Повторение: Классы органических соединений

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ курса внеурочной деятельности «Мир органических веществ» 10 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | Тема | Дата по плану | факт |
| **Тема 1. Повторение: Строение атома углерода(3ч)** | | | |
| **1** | Электронное и валентное состояние атома углерода. |  |  |
| **2** | Виды гибридизации. |  |  |
| **3** | Повторение: Валентность |  |  |
| **Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (5ч)** | | | |
| **4** | Виды изомерии |  |  |
| **5** | Номенклатура ИЮПАК |  |  |
| **6**  **7** | Структурная изомерия |  |  |
| **8** | Пространственная изомерия |  |  |
| **Тема 3. Сравнительная характеристика углеводородов (19ч)** | | | |
| **9**  **10** | Классификация углеводородов, их производные |  |  |
| **11**  **12** | Алканы: строение молекул, номенклатура, изомерия |  |  |
| **13**  **14** | Строение, номенклатура, изомерия алкенов |  |  |
| **15**  **16** | Строение, номенклатура, изомерия алкинов |  |  |
| **17**  **18** | Строение, номенклатура, изомерия аренов |  |  |
| **19**  **20** | Строение, номенклатура, изомерия алкадиенов |  |  |
| **21**  **22** | Строение, номенклатура, изомерия циклопарафинов |  |  |
| **23**  **24** | Природные источники углеводородов |  |  |
| **25**  **26** | Генетическая связь между классами углеводородов. |  |  |
| **27** | **Контроль знаний.** Упражнения по номенклатуре и составлению формул изомеров углеводородов |  |  |
| **Тема 4. Применение углеводородов (8ч)** | | | |
| **28** | Практическая направленность углеводородов. |  |  |
| **29**  **30** | Нефть и нефтепродукты. |  |  |
| **31** | Нефтяные комплексы в РФ |  |  |
| **32**  **33** | Полимерное производство, волокна, каучуки |  |  |
| **34**  **35** | Решение расчетных задач |  |  |
| **Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (13ч)** | | | |
| **36** | Сравнительная характеристика монофункциональных соединений |  |  |
| **37**  **38** | Муравьиная, уксусная кислоты, их роль в природе и жизни человека |  |  |
| **39**  **40** | Высокомолекулярные кислоты, получение мыла |  |  |
| **41** | Биологическая роль жиров. |  |  |
| **42** | Моно- и полисахариды в природе, их биологическая роль |  |  |
| **43** | Проблемы питания |  |  |
| **44**  **45** | Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений. |  |  |
| **46**  **47** | Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества |  |  |
| **48** | *Практическая работа №1*«Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала» |  |  |
| **Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (12ч)** | | | |
| **49** | Амины. |  |  |
| **50** | Аминокислоты. |  |  |
| **51** | Нитросоединения. |  |  |
| **52** | Взаимное влияние атомов в молекулах. Медицинские препараты |  |  |
| **53** | Белки и их функции. |  |  |
| **54** | Повторение: Радикалы и функциональные группы |  |  |
| **55** | Пищевые добавки. |  |  |
| **56** | Повторение: Качественные реакции |  |  |
| **57** | Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК. |  |  |
| **58** | Повторение: Ковалентная связь |  |  |
| **59** | *Практическая работа №2* « Анализ пищевых продуктов». |  |  |
| **60** | Повторение: Химические свойства классов органических соединений |  |  |
| **Тема 7.** **Экологические проблемы в курсе органической химии (5ч)**. | | | |
| **61** | Вредное действие фенола |  |  |
| **62**  **63** | Синтетические моющие средства. |  |  |
| **64** | Загрязнения нефтепродуктами. |  |  |
| **65** | Повторение: Арены |  |  |
| **Повторение и проверка знаний по курсу (5 ч)** | | | |
| **66** | Итоговый тест по курсу. |  |  |
| **67** | Повторение: Гибридизация. |  |  |
| **68** | Многообразие органических соединений. |  |  |
| **69** | Повторение: Классы органических соединений |  |  |
| **70** | Повторение: Классы органических соединений |  |  |

**Итого 70 часов**