

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
МБОУ «ЦО - гимназия № 11
им. Александра и Олега Трояновских»»
протокол № 13
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ «ЦО - гимназия № 11
им. Александра и Олега
Трояновских»»
О.Н. Филина
Приказ № 295-а
от «31» августа 2023 г.



**Рабочая программа
кружка
«Исследование свойств
органических веществ»
10 класс**

**МБОУ «ЦО – гимназия № 11
им. Александра и Олега Трояновских»»**

Тула

Пояснительная записка

Программа курса «Исследование свойств органических веществ» предназначена для учащихся 10-х классов, изучающих химию на базовом уровне, и направлена на углубление и обобщение знаний школьников об органических веществах, высокомолекулярных веществах, методах их изучения; раскрытие принципов функционирования живых систем; знакомство с историей развития естествознания и современными разработками учёных; воспитание бережного отношения к живой природе, формирование культуры питания; обучение аргументированному ведению дискуссии; желание заниматься научно-практической деятельностью.

Программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует умения приобретать и применять, полученные знания на практике.

Данный курс содержательно связан с курсами химии, биологии, физики и носит интегрированный характер и способствует развитию естественнонаучного мировоззрения учащихся.

Цели курса:

Развитие общекультурной компетентности учащихся, формирование знаний в области диалектического понимания научной картины мира.

Задачи курса:

- ✓ развитие: общих приемов интеллектуальной деятельности: аналитической, синтетической и практической, познавательной активности и самостоятельности; установке на продолжение образования, познавательной мотивации в широком смысле: развитие опыта самореализации, коллективного взаимодействия;
- ✓ формирование: исследовательских, коммуникативных, личностных и организаторских компетенций.

Программа данного курса рассчитана для учащихся 10-х класса, которые интересуются изучением химии, планируют выбор профессий, связанных с изучением химии: врача, эколога, химика-технолога, биолога и пр.

При составлении программы курса в основу положены компетентностный, метапредметный и алгоритмический подходы в обучении, которые строятся на внедрении новых педагогических технологий и сформированности ключевых компетенций, которые могут быть приобретены учеником, если соблюдены следующие условия: практическая направленность обучения; ориентация учебного процесса на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на один год, 34 часа.

Основные технологии, методы, формы обучения.

Основные технологии: технология развития критического мышления, технология проектной деятельности, здоровьесберегающие технологии.

Методы обучения:

1. Организации и самоорганизации:

- словесные (лекция, рассказ, беседа, инструктаж), наглядные (демонстрации, иллюстрации, схемы), практические (выполнение упражнений, лабораторных работ, практических работ);
- гностические: объяснительно-иллюстрированные, репродуктивные, эвристические, проблемные, исследовательские;
- управленческие: характеризуют степень самостоятельности учащихся;
- логические: индуктивные, дедуктивные, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, конкретные и абстрактные, анализ и синтез;

2. Стимулирования и мотивации:

- стимулирование: сознательности, ответственности, настойчивости, находчивости, долга;
- стимулирование мотивов интереса - познавательные игры, конкурсы, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, успеха, неожиданность, занимательность, парадоксальности.

Формы организации учебного процесса:

- фронтальные;
- парные;
- индивидуальные;
- групповые.

Содержание

(34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Углеводороды (7 часов).

Основные классы углеводородов, их отличительные особенности. Современные научные представления о теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов и групп атомов друг на друга. Отличие различных типов гибридизации. Электроотрицательность атомов углерода с различными типами гибридизации. Тривиальная и рациональная номенклатуры.

Тестовые задания «Строение органических веществ».

Практическая работа №1

Углеводороды

Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения (7 часов).

Спирты одноатомные и многоатомные. Фенолы. Альдегиды и кетоны как межклассовые изомеры. Карбоновые кислоты. Углеводы, их многообразие и значение, особенности строения. Сравнение свойств одноатомных, многоатомных спиртов. Влияние группы ОН на физические и химические свойства органических веществ. Сравнение свойств спиртов и фенолов.

Составление схем взаимосвязи между углеводородами, спиртами, фенолами. Тестовые задания по теме «Спирты. Фенолы».

Практическая работа №2

Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала.

Тема 3. Азотсодержащие органические соединения (5 часов).

Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Распад и биосинтез белков. Аминокислоты. Образование биполярного иона. Получение азотсодержащих соединений. Химический состав организмов и общее понятие об обмене веществ и энергии в живой природе. Структуры белков. Получение различных классов органических соединений. Тестирование по теме «Азотсодержащие соединения». Тестирование по всем классам органической химии.

Практическая работа №3

Анализ пищевых продуктов.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии (7 часов).

Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Составление электронных балансов. Метод полуреакций. Составление схем генетической связи между соединениями органических веществ. Тестовые задания с участием кислородсодержащих соединений.

Тема 5. Генетическая связь между классами органических веществ (9 часов).

Решение заданий на осуществление переходов между классами органических и неорганических веществ.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела. Тема занятия	Количество часов
Тема 1. Углеводороды		7
1.	Алканы. Способы распознавания. Применение.	1
2.	Алкены. Окисление алкенов. Продукты окисления.	1
3.	Качественные реакции для распознавания алкенов.	1
4.	Циклоалканы	1
5.	Алкины. Качественные реакции.	1
6.	Ароматические углеводороды. Производные бензола.	1
7.	Качественные реакции на распознавание ароматических углеводородов.	1
Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения		7
8	Спирты. Окисление спиртов. Продукты окисления	1
9	Качественные реакции на спирты	1
10	Фенол. Особенности строения. Реакция поликонденсации	1
11	Альдегиды и кетоны. Способы получения.	1
12	Кислоты. Реакция этерификации.	1
13	Высшие карбоновые кислоты. Значение.	1
14	Углеводы. Качественные реакции на углеводы. Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала	1
Тема 3. Азотсодержащие органические соединения		5
15	Амины. Получение. Свойства.	1
16	Амины. Получение. Свойства.	1
17	Получение и свойства аминокислот.	1
18	Белки. Качественные реакции на белки.	1
19	Полимеры в органической химии. Полимеризация и поликонденсация. Анализ пищевых продуктов.	1
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии		7
20	Степень окисления. Определение степеней окисления	1
21	Окислительно-восстановительные реакции и их классификация.	1
22	Метод электронного баланса	1
23	Метод электронного баланса	1
24	Метод полуреакций	1
25	Метод полуреакций	1
26	Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии	1
Тема 5. Генетическая связь между классами органических веществ		8

27	Осуществление переходов между классами органических веществ.	1
28	Типы заданий для осуществления превращений органических веществ.	1
29	Задания для осуществления превращений органических веществ	1
30	Задания для осуществления превращений органических веществ	1
31	Задания для осуществления превращений органических веществ	1
32	Задания для осуществления превращений органических веществ	1
33	Задания для осуществления превращений неорганических и органических веществ	1
34	Задания для осуществления превращений неорганических и органических веществ	1
	ИТОГО:	34

Планируемые результаты освоения программы:

Достижение обучающимися личностных результатов:

1. В ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

1. Владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. Использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. Учащиеся получают возможность научиться: умению генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. Использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения программы по данному курсу являются:

- умение описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных, а также на основе знаний о механизмах химических реакций;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

Литература

1. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Химия 10-11 класс- М.: Просвещение, 1999
2. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 классы –М.: Астрель АСТ, 2001
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга для учителя.- М.: Дрофа, 2004.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Тесты, упражнения, задачи. Органическая химия 10 класс.- М.: Дрофа, 2004.
5. Дудиева И.А. Химия. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 10 класс. – М.: ВАКО, 2014
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2002.
7. Новошинский И.И, Новошинская Н.С. Органическая химия. Пособие для старшеклассников и абитуриентов. – М.: ОНИКС 21 век, Мир и Образование, 2004
8. Новошинский И.И, Новошинская Н.С. Самостоятельные работы по органической химии – М.: Русское слово, 2014
9. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Химическая номенклатура;](http://ru.wikipedia.org/wiki/Химическая_номенклатура)
<http://www.xumuk.ru/encyclopedia/2/2957.html>
10. [http://www.xumuk.ru/encyclopedia/2/4145.](http://www.xumuk.ru/encyclopedia/2/4145)
11. [http://myrt.ru/inter/993-kreking-pererabotka-nefti. htm html](http://myrt.ru/inter/993-kreking-pererabotka-nefti.htm)