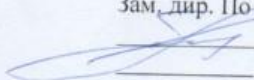


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Средняя общеобразовательная школа № 151»

ПРИНЯТО  
решением методического объединения  
учителей ЕНЦ  
протокол от 30.08.21 № 1

СОГЛАСОВАНО  
Зам. дир. По УВР  
 А.В.Андреева

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА*  
*Элективного курса*  
*«Актуальные вопросы органической химии»*  
*для обучающихся 10 класса*  
*(Срок реализации 1 год)*

Составитель: Бутенко Е.В.  
учитель первой  
квалификационной категории

## Пояснительная записка

Программа курса включает ознакомление с основными положениями методологии органической химии, с ее наиболее интересными тенденциями, складывающимися в настоящее время. Программа составлена с учетом современных достижений теоретической органической химии. Из огромного материала отобраны вопросы, которые имеют наибольшее значение для понимания основных проблем органической химии и позволяют учащимся самостоятельно работать с учебными пособиями.

Особенность данного элективного учебного курса заключается в том, что занятия идут параллельно с изучением органической химии в 10-ом классе. Курс направлен на расширение знаний по органической химии, изучение его поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Содержание программы элективного курса направлено на закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить, расширить и систематизировать умения учащихся решать основные типы химических задач.

Курс рассчитан на 35 часов.

**Цель:** формирование знаний в области органической химии, касающихся познания живой материи, обеспечение выработки естественно-научного мировоззрения обучающихся.

**Задачи:**

- систематизировать представления о строении молекул органических соединений,
- развить знания о законах протекания химических реакций и их механизмах,

- уметь осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников информации, использовать компьютерные программы для обработки и передачи информации и ее представления.

При разработке занятий курса эффективно использовать коллективные и индивидуальные форма организации занятий с использованием компьютерных технологий, что позволит осуществить дифференцированный подход к процессу обучения.

Форма контроля: после изучения данного курса, обучающиеся выполняют зачётную работу.

## Планируемые результаты освоения учебного курса

Достижение обучающимися *личностных результатов*:

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

*Метапредметными результатами* изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
3. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
4. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
5. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
6. Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### Познавательные УУД:

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
2. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
3. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
4. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
5. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

### Коммуникативные УУД:

1. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
2. Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
3. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
4. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

## ***Предметные результаты***

### Ученик научится:

- изображать состав органических веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций в органической химии с помощью химических уравнений;
  - сравнивать по составу органические вещества;
  - классифицировать органические вещества по составу;
  - описывать свойства органических веществ, выделяя их существенные признаки;
  - раскрывать смысл основных положений теории строения органических соединений;
  - выявлять зависимость свойств веществ от строения;
  - называть признаки и условия протекания химических реакций в органической химии;
  - устанавливать принадлежность химической

### Ученик получит возможность научиться

- 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

реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений органических веществ различных классов.

*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;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на химические реакции;*
- *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.*

## Содержание учебного курса

### ***Тема 1. Теория строения органических соединений***

Основные положения теории. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, изомерия; Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

### ***Тема 2. Углеводороды***

Алканы. Алкены, алкадиены, алкины. Арены. Бензол. Качественный анализ веществ. Нефть. Нефтепродукты. Природный газ. Попутный газ. Каменный уголь.

### ***Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения***

Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы. Простые эфиры. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Функциональная группа; Важнейшие вещества и материалы: этанол, уксусная кислота, жиры, мыла. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Важнейшие вещества и материалы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.

### ***Тема 4. Азотсодержащие соединения***

Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты. Идентификация органических соединений. Важнейшие вещества и материалы: белки, искусственные и синтетические волокна, анилин, анилиновые красители, нуклеиновые кислоты ДНК и РНК и их функции, роль аминокислот.



## Тематическое планирование курса

| № пп |     | Раздел, тема  | Кол-во часов | Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания   |
|------|-----|---|--------------|--|
|      |     | <b>1. Теория строения органических веществ</b>  | <b>4 ч</b>   |  |
| 1    | 1.1 | Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории строения органических соединений | 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов;</li> </ul>   |
| 2    | 1.2 | Виды гибридизации. Геометрия молекул  | 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка;</li> </ul>  |
| 3    | 1.3 | Классификация, номенклатура органических веществ.   | 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изученными на уроке;</li> </ul>  |
| 4    | 1.4 | Типы изомерии. Изомеры.   | 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>• учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей;</li> </ul> |
|      |     | <b>2. Углеводороды</b>  | <b>11 ч</b>  |  |
| 5    | 2.1 | Химические свойства алканов, способы получения алканов  | 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> </ul>  |
| 6    | 2.2 | Углеводороды с замкнутой цепью - циклоалканы  | 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</li> </ul>  |
| 7    | 2.3 | Природа двойной связи в   | 1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать воспитательные возможности</li> </ul>  |

|    |      |   |   |   |
|----|------|---|---|---|
|    |      | алкенах и алкадиенах  |   | <p>содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>• использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>• проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося;</li> <li>• организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</li> <li>• устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</li> <li>• учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей;</li> <li>• создавать доверительный психологический климат в классе во время урока;</li> <li>• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;</li> <li>• развивать у обучающихся</li> </ul> |
| 8  | 2.4  | Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов  | 1 |   |
| 9  | 2.5  | Химические свойства ацетиленовых углеводородов. Механизм реакций электрофильного присоединения к алкинам.                           | 1 |   |
| 10 | 2.6  | Производные бензола. Ориентанты первого родаи взаимное влияние атомов друг на друга в молекуле толуола                              | 1 |   |
| 11 | 2.7  | Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты  | 1 |   |
| 12 | 2.8  | Состав и применение газа и угля, их роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой газа и угля | 1 |   |
| 13 | 2.9  | Решение задач на вывод формул органических соединений по массовым долям и относительной плотности                                   | 1 |   |
| 14 | 2.10 | Решение задач на нахождения   | 1 |   |

|    |      |  |             |   |
|----|------|--|-------------|---|
|    |      | молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.  |             | познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать индивидуальную учебную деятельность;</li> </ul>  |
| 15 | 2.11 | Генетическая связь между классами предельных и непредельных УВ   | 1           |   |
|    |      | <b>3.Кислородосодержащие органические соединения</b>   | <b>11 ч</b> |   |
| 16 | 3.1  | Сравнение свойств одноатомных, многоатомных спиртов. Влияние группы ОН на физические и химические свойства органических веществ. Сравнение свойств спиртов и фенолов | 1           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</li> <li>• использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>• применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;</li> <li>• развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;</li> <li>• устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному</li> </ul> |
| 17 | 3.2  | Составление схем взаимосвязи между углеводородами, спиртами, фенолами  | 1           |   |
| 18 | 3.3  | Производство метанола и этанола. Спирты и здоровье человека.   | 1           |   |
| 19 | 3.4  | Карбонилсодержащие органические вещества   | 1           |   |
| 20 | 3.5  | Сравнительная активность химических свойств альдегидов, кетонов, фенола и карбоновых кислот.   | 1           |   |

|                                    |      |   |            |  |
|------------------------------------|------|---|------------|--|
|                                    |      | Механизм реакции<br>этерификации  |            | восприятию учащимися требований<br>и просьб учителя;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>• организовывать индивидуальную учебную деятельность;</li> <li>• организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;</li> </ul> |
| 21                                 | 3.6  | Краткие сведения о некоторых двухосновных, ароматических и прочих карбоновых кислотах | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни</li> </ul>  |
| 22                                 | 3.7  | Генетическая связь между разными классами органических соединений.                    | 1          |  |
| 23                                 | 3.8  | Жиры в жизни человека.  | 1          |  |
| 24                                 | 3.9  | Углеводы и роль фотосинтеза в их образовании  | 1          |  |
| 25                                 | 3.10 | Краткие сведения о некоторых моно- и олигосахаридах                                   | 1          |  |
| 26                                 | 3.11 | Решение расчетных задач   | 1          |  |
| <b>4.Азотсодержащие соединения</b> |      |   | <b>9 ч</b> |  |
| 27                                 | 4.1  | Аминокислоты. Образование биполярного иона  | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</li> </ul>  |
| 28                                 | 4.2  | Распространение аминокислот в природе, их применение.                                 | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета</li> </ul>   |
| 29                                 | 4.3  | Пептиды и полипептиды. Нахождение в природе и биологическая роль                      | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> </ul>   |
| 30                                 | 4.4  | Нуклеиновые кислоты и их биологическая роль.  | 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> </ul>  |
| 31                                 | 4.5  | Получение азотсодержащих соединений   | 1          |  |

|       |         |   |   |  |
|-------|---------|---|---|--|
| 32-33 | 4.6-4.7 | Окислительно-восстановительные реакции в органической химии | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности;</li> <li>• устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</li> <li>• побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>• реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;</li> <li>• организовывать индивидуальную учебную деятельность;</li> <li>• организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)</li> </ul> |
| 34-35 | 4.8-4.9 | Решение комбинированных задач                               | 1 |  |
| 36    | 4.10    | Итоговое тестирование по курсу                              | 1 |  |