**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**"Ключанская средняя школа "**



‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по элективному курсу:**

**«Решение задач по органической химии»**

для обучающихся 10 класса

**с. Ключ‌** **2024**

**Программа элективного курса по химии для учащихся 10 класса «Решение задач по органической химии»**

**Пояснительная записка.**

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Программа разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени среднего общего образования-универсальный профиль с углубленным изучением, с опорой на программуШаяхметовой Валентины Владимировны, учителя химиивысшей квалификационной категории.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

В условиях уменьшения количества часов на изучение физики и химии очень часто на уроках не достаточно времени для решения многих типов задач. Данный элективный курс - это замечательная возможность сэкономить драгоценное учебное время, разобрав сложные вопросы именно с тем контингентом учащихся, которые не только “могут”, но и заинтересованы в конечных результатах своего труда.

Материал данной разработки так же хорошо вписывается и в единый государственный экзамен (ЕГЭ). В ходе изучения данного элективного курса рассматриваются многие вопросы органической химии, в том числе прорешиваются задания из второй части экзамена.

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10 классов химико-биологического профиля и рассчитана на 17 часов. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения заданий разных типов в органической химии и начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Структура занятия включает следующие формы работы: проверочные и самостоятельные работы в тестовой форме, составление тестовых заданий самими учащимися, составление алгоритмов задач, составление и защита авторских задач и цепочек превращения.

Главным назначением данного курса является:

совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;

сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Цели курса:

- конкретизация химических знаний по разделам органической химии;

- развитие навыков самостоятельной работы;

-развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;

- развитие учебно-коммуникативных умений.

Задачи:

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения в органической химии;

решение расчетных задач повышенной сложности;

формирование навыков исследовательской деятельности;

подготовка к сдаче экзамена в форме ЕГЭ по химии.

Особенности курса:

использование знаний по математике, физике, биологии;

составление авторских задач и их решение;

творческий подход к составлению заданий.

**Формы организации обучения:**

* *индивидуально-опосредованная* —соответствует опосредованному общению (индивидуальная работа обучающегося с учебным материалом, посредством которого он находится в ситуации общения с другим человеком);
* *парная* — соответствует взаимодействию в обособленной паре (результаты его не используются в других парах);
* *групповая* — соответствует общению в группе, когда каждый говорящий направляет сообщение одновременно всем. Осуществляется такое взаимодействие в рамках всего коллектива или в рамках небольшой группы.

**Технологии обучения:** традиционная, личностно-ориентированная, парацентрическая, игровая, здоровьесберегающая, ИКТ, ТРИЗ, проблемное и дифференцированное обучения, метод проектов.

**Виды контроля:**

-предварительный, текущий, тематический (периодический), итоговый;

-внешний, взаимный, самоконтроль.

**Формы контроля:**

-устный контроль - индивидуальный и фронтальный опрос. Правильность ответов определяется учителем, комментируется. По итогам контроля выставляются оценки;

-письменный контроль - выполняется с помощью контрольных и самостоятельных работ, письменных зачетов, перфокарт, химических диктантов и т.п., которые могут быть кратковременными и длительными, различаются глубиной диагностики (поверхностный срез или основательный срез);

-лабораторный контроль-практикум - направлен на проверку умений учащихся выполнять эксперимент с соблюдением техники безопасности проведения химических опытов и составлением письменного отчета с выводом о наблюдениях;

-машинный (программированный) контроль - предполагается на компьютере, при наличии контролирующих программ. Может применяться на всех этапах изучения учебных предметов. Отличается высокой объективностью при использовании умело и грамотно созданных средств контроля;

тестовый контроль - может быть машинным или безмашинным, в основе которого лежат тесты;

- контроль с применением игр: «Химическое лото», «3-й лишний», «Химическая викторина», «Крестики-нолики» и других;

-самоконтроль предполагает формирование умения самостоятельно находить допущенные ошибки, неточности, намечать способы устранения обнаруживаемых пробелов.

**Результаты освоения курса**

**Личностные результаты**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

-принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

-бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

-осознанный выбор будущей профессии;

-сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

**Метапредметные результаты**

*Регулятивные универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

1. самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;
2. самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность с учётом предварительного планирования;
3. использовать различные ресурсы для достижения целей;
4. выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.

*Познавательные учебно-логические универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

1. классифицировать объекты в соответствии с выбранными признаками;
2. сравнивать объекты;
3. систематизировать и обобщать информацию;
4. определять проблему и способы её решения;
5. владеть навыками анализа;

6. владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской ипроектной деятельности;

7.уметь самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания для изучения окружающего мира.

*Познавательные учебно-информационные универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

1. искать необходимые источники информации;

2. самостоятельно и ответственно осуществлять информационнуюдеятельность, в том числе ориентироваться в различных источниках  
информации;

3.критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4.иметь сформированные навыки работы с различными текстами;

5.использовать различные виды моделирования, создания собственной информации.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

Обучающийся сможет:

1. выступать перед аудиторией;
2. вести дискуссию, диалог, находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения;

3) продуктивно общаться и взаимодействовать с партнёрами посовместной деятельности;

4) учитывать позиции другого (совместное целеполагание ипланирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль  
и коррекция хода и результатов совместной деятельности);

**Знания, умения и навыки, формируемые элективным курсом:**

По итогам элективного курса учащиеся должны знать:

химические свойства классов органических соединений;

признаки, условия и особенность химических реакций в органической химии;

номенклатуру органических соединений..

По итогам элективного курса учащиеся должны уметь:

производить расчеты по формулам и уравнениям реакций;

производить расчеты на определение компонентов смеси;

производить расчеты на определение формул соединений;

раскрывать генетические связи в органической химии;

решать экспериментальные задачи по органической химии;

самостоятельно создавать алгоритмы решения задач;

осуществлять переход от одного класса органических веществ к другому.

**Содержание программы.**

Тема 1. Введение. Общие требования к решению химических задач. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии. Особенности решения задач и составления химических уравнений в органической химии.

Тема 2. Основные положения теории химического строения. Составление гомологов, изомеров, структурных формул по названиям веществ. Принципы построения названий органических веществ

Тема 3. Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, бензола; качественные реакции, изомерия, номенклатура углеводородов. Их применение на основе свойств. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 4. Химические свойства, качественные реакции, именные реакции спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, фенолов. Влияние строения на химические свойства веществ. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 5. Жиры, углеводы, сложные эфиры, белки. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 6.Амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты. Решение задач на вывод формулы вещества. Решение генетических цепочек.

Тема 7.Высокомолекулярные органические соединения. Составление реакций полимеризации. Решение задач по уравнениям химической реакции для полимеров.

Тема 8.Решение экспериментальных задач на распознавание веществ в органической химии. Проведение практической работы с применением знаний качественных реакций в органической химии и методов качественного анализа.

.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе | |
| Практич.занятия | Формы работы |
| 1 | Ведение. | 1 | 0 | Лекция с элементами межпредметных связей |
| 2 | Решение заданий по теме «Теория строения органических соединений» | 1 | 1 | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 3 | Решение заданий по теме «Углеводороды» | 5 | 5 | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 4 | Решение заданий по теме «Кислородосодержащие органические вещества» | 4 | 4 | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 5 | Решение заданий по теме «Органические вещества клетки» | 1 | 1 | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 6 | Решение заданий по теме «Азотосодержащие органические вещества» | 3 | 3 | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 7 | Решение заданий по теме «Полимеры» | 1 | 1 | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 8 | Решение задач повышенной сложности. | 1 | 1 | Решение задач ЕГЭ и олимпиадных заданий |
|  | Итого. | 17 | 16 |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема занятия | Образовательный продукт | Дата |
| 1 | Введение. Общие требования к решению задач по химии. Использование знаний физики и математики. Способы решения задач. Особенности задач в органической химии. | Правила решения и оформления задач, написания уравнений в орг. химии. Конспект. |  |
| 2 | Решение упражнений по основным положениям теории строения органических соединений. | Навыки составления изомеров и гомологов. Знание номенклатуры. Отчет. |  |
| 3 | Составление элементарных цепочек превращения с использованием алканов. | Конкретизация понятий: радикальные реакции, реакции замещения.  Отчет. |  |
| 4 | Составление и решение цепочек превращения для алкенов. | Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения алкенов. |  |
| 5 | Решение задач на вывод молекулярной формулы по известным массовым долям для алканов и алкенов. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизировать понятие массовая доля элемента в веществе. |  |
| 6 | Решение задач на вывод молекулярной формулы по продуктам сгорания для алканов и алкенов. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах алканов и алкенов. |  |
| 7 | Составление и решение цепочек превращения для алкинов. | Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения алкинов. |  |
| 8 | Составление и решение цепочек превращения для спиртов. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах спиртов. |  |
| 9 | Составление и решение цепочек превращения для альдегидов и кетонов. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах альдегидов и кетонов. |  |
| 10 | Составление и решение цепочек превращения для карбоновых кислот. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах карбоновых кислот. |  |
| 11 | Составление и решение цепочек превращения для углеводов. Превращение углеводов в организме человека. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах углеводов. |  |
| 12 | Решение задач на пищевые растворы | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизировать понятие растворы. |  |
| 13 | Составление и решение цепочек превращения для аминов. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения аминов. |  |
| 14,15 | Составление и решение цепочек превращения для аминокислот. | Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения аминокислот. |  |
| 16 | Решение заданий по теме «Полимеры» | Отчет. Анализ цепочек превращения. Формирование представлений об уровне сложности материала. |  |
| 17 | Решение задач повышенной сложности. | Отчет. Анализ условия задачи. Алгоритм решения. Формирование представлений об уровне сложности материала. |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌‌​​‌ Химия, 11 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»  
Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии. М.: РИА "Новая волна", 2015  
‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

​‌Алферова Е.А. и др. Химия: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2000

Габриелян О.С. Задачи по химии и способы их решения. 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2006

Гудкова А.С., Ефремова К.М., Магдесиева Н.Н., Мельчакова Н.В. 500 задач по химии: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1981.

Дайнеко В. И. Как научит школьников решать задачи по органической химии: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1987.

Доронькин В.Н. и др. Химия ЕГЭ-2024. ООО «Легион», 2023.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии. Для школьников и абитуриентов. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 1998.

Пузаков С.А., Попков В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Программы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1999.

Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1996.

Цитович И.К., Протасов П.Н. Методика решения расчетных задач

по химии: Кн. для учителя. – 4-е изд., перераб – М.: Просвещение, 1983.

Штемплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

БиблиотекаЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c  
Российская электронная школа.[www.resh.edu.ru](http://www.resh.edu.ru)

Сайт Всероссийской олимпиады школьников. [www.olimpiada.ru](http://www.olimpiada.ru)

Сайт Федерального института педагогических измерений. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

СД-диск. Уроки химии Кирилла и Мефодия. М. "Кирилл и Мефодий", 2004