муниципальное общеобразовательное учреждение

«Спасская средняя школа»

Ярославского муниципального района

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТО:  Решением методического объединения учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол от «30» августа 2022  №1 | СОГЛАСОВАНО:  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Петряева  «31» августа 2022 |

Рабочая программа

учебного предмета ХИМИЯ

для основного общего образования

Срок освоения программы: 2 года (с 10 по 11 класс)

Составитель: Петряева И.В

Учитель химии

(название предмета)

2022

Рабочая программа

**элективного курса по химии**

**«Решение задач по химии»**

Количество часов: всего 34, в неделю 1

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Общая характеристика элективного курса**

Элективный курс «Решение задач по химии» является одной из составных частей системы подготовки учащихся 10 классов к олимпиаде, успешной сдачи ЕГЭ. а также может использоваться для школьников, проявляющих творческие способности и желающих совершенствовать свои навыки в какой-либо другой области с последующим предоставлением результатов на конкурсах различных уровней.

Данный элективный курс направлен на расширение и углубление знаний учащихся по органической химии, формированию умений выполнять различные  задания: решать задачи, цепочки превращений органических и неорганических веществ, составлять окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс с участием органических веществ.

В программе реализуются межпредметные связи с биологией, математикой, физикой, географией и экологией, что позволяет учащимся осуществить интегративный синтез знаний в целостную картину мира.

Для повышения мотивации учащихся к углубленному, детальному рассмотрению теоретического материала, предусмотрены лабораторные и практические работы по составлению и практическому осуществлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению качественных и количественных задач, с указанием способов их решения.

В программе элективного курса особое внимание обращается на вопросы, которые недостаточно полно рассматриваются в рамках курсе химии основной и средней школы, но входят в тесты ЕГЭ и в программы вступительных экзаменов в вузы естественного профиля. Большинство задач и упражнений берется из КИМов ЕГЭ по химии предыдущих лет, что позволяет осуществлять подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по химии. Для оценивания уровня достижений учащихся предусмотрено проведение контрольных работ, зачетов.

Теоретические знания и практические умения, полученные обучающимися в результате изучения данного элективного курса, обеспечат повышение интереса к научной, исследовательской работе по химии, подготовку к сдачи ЕГЭ по химии.

**Цели и задачи курса**

**Цель курса*:*** формирование и развитие у обучающихся умений и навыков по решению качественных и количественных задач по органической химии, развитие познавательной и творческой активности, синтетического и аналитического мышления.

***Задачи курса:***

* развить умения и навыки системного осмысления знаний по органической химии и их применению при решении качественных и количественных задач;
* обеспечить освоение обучающимися алгоритмов решения типовых качественных и количественных задач;
* сформировать умения самостоятельно подбирать способы решения комбинированных задач в соответствии с имеющимися данными;
* научить использовать математические умения и навыки при решении химических задач;
* научить использовать химические знания для решения математических задач на растворы, смеси;
* развить у обучающихся умения проводить синтез, анализ, формулировать выводы, заключения;
* создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ по химии.

**Место учебного предмета**

* Согласно плану МОУ на изучение элективного курса выделяется 34учебных часов **Формы и методы, технологии обучения.**
* методы групповой и индивидуальной работы;
* проблемно-диалогическое обучение;
* технологии проблемного обучения, модерации, витагенные, коучинговые технологии, развития критического мышления.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

1. для расширения содержания школьного химического образования;
2. для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
3. для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
4. для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных об­ластях образовательной, творческой деятельности.

**Планируемые результаты освоения учебного курса.**

**Личностными результатами** изучения являются следующие умения:

* применение знаний о химических свойствах классов органических соединений;
* использование признаков, условий и особенностей химических реакций в органической химии;
* применение номенклатуры органических соединений..
* 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.
* работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками;
* выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
* оформлять теоретические и экспериментальные результаты.

***Ученик получит возможность научиться:***•*Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.*  
•*Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.*  
•*При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.*  
•*Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.*  
•*Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.*

***Познавательные УУД:***  
•**анализировать,** сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.  
•**осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;  
•**строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  
•**создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.  
•**составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).  
•**преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).  
•**уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Школьные:  
•*осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.*  
•*Считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.*   
•*Создает модели и схемы для решения задач.*  
•*Переводит сложную по составу информацию из графического или символьного представления в текст и наоборот.*  
•*Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.*  
•*Участвует в проектно- исследовательской деятельности.*  
•*проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*  
•*дает определение понятиям.*  
•*устанавливает причинно-следственные связи. обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;*  
•*осуществляет сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания), строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;*  
*знает основы ознакомительного чтения;*  
*знает основы усваивающего чтения*

*Умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий).*

***Коммуникативные УУД:***  
Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Школьные:  
•*Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.*  
•*Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.*  
•*Формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.*

•*Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при*  
*выработке общего.*  
•*Устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать*  
*решения и делать выбор.*  
•*Спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов*  
*образом.*  
•*Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве*  
*необходимую взаимопомощь.*  
•*Организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.*  
•*Умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.*  
•*Учитывает разные мнения и интересы и обосновывать собственную*  
*позицию;*  
***Ученик получит возможность научиться:***  
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех  
участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;  
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в  
ситуации столкновения интересов;  
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);  
владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с  
грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;  
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и  
сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

**В результате изучения элективного курса ученик должен**

**Знать/понимать**

* ***важнейшие химические понятия:***вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, атомная, молекулярная масса, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
* ***основные законы химии:***закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро.
* ***Классификацию и номенклатуру органических веществ (систематическая, тривеальная).***

**Уметь:**

* ***называть*:**изученные вещества по «тривиальной» и систематической номенклатуре;
* ***определять*:**валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***проводить***расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

***осуществлять***самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий

**Содержание программы.**

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

Тема 2. 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 3. 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. 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 4.Амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты. Решение задач на вывод формулы вещества. Решение генетических цепочек.

Тема 5.Решение экспериментальных задач на распознавание веществ в органической химии. Проведение практической работы с применением знаний качественных реакций в органической химии и методов качественного анализа.

**Тематическое планирование курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
|  | Введение. Особенности задач в органической химии. | 1 |
| **Тема 1 Теория строения органических соединений (3 ЧАС)** | | |
|  | Решение упражнений по основным положениям теории строения органических соединений. | 3 |
| **Тема 2 Углеводороды (7 ЧАСОВ)** | | |
|  | Решение задач на вывод молекулярной формулы по известным массовым долям. | 2 |
|  | Решение задач на вывод молекулярной формулы по продуктам сгорания. | 2 |
|  | Решение задач на вывод молекулярной формулы по уравнениям химических реакций. | 2 |
|  | Составление и решение цепочек превращения для углеводородов. | 2 |
|  | Решение задач по химическим уравнениям с использованием понятия «моль». | 2 |
|  | Решение задач по химическим уравнениям с использованием понятия «массовая доля» | 2 |
|  | Решение задач по химическим уравнениям с использованием понятия «выход продукта». | 2 |
| **Тема 3 Кислородосодержащие органические вещества (8 ЧАСОВ)** | | |
|  | Решение задач по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке. | 2 |
|  | Решение задач на вывод формулы кислородосодержащих соединений. | 2 |
|  | Составление и решение цепочек превращения для кислородосодержащих соединений. | 2 |
|  | Генетическая связь бескислородных и кислородосодержащих органических соединений. | 2 |
| **Тема 4 Азотосодержащие органические вещества (4 часа)** | | |
|  | Задачи на разделение смесей на примере азотосодержащих органических соединений. | 2 |
|  | Составление и решение переходов алкан - белок | 2 |
| **Тема 5**  **Решение экспериментальных задач по органической химии**  **(4 часа)** | | |
|  | Решение экспериментальных задач по теме «Углеводороды» | 2 |
|  | Решение экспериментальных задач по теме «Производные углеводородов» | 2 |

**Литература.**

1.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.

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

3.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.

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

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

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

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

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

8. Гаврусейко Н. П. Проверочные работы по органической химии: Методическое пособие. – М.: Просвещение, 1991

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