****

**Раздел I.**

**Пояснительная записка**

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10 класса и рассчитана на 34 часа. 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.

Тематика элективного курса совпадает с тематикой, изучаемой в школе.

Так как в 10-ом классе изучается курс «Органическая химия», то в программу включены вопросы повышенной сложности по темам органической химии. На каждом занятии изучается строение молекул органических веществ, что позволяет прогнозировать химические свойства соединений различных классов.

Особое внимание уделяется изучению алгоритмов решения задач на нахождение молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов. Учащимся предлагаются тесты для проверки теоретических знаний, а также для подготовки к экзамену в форме ЕГЭ.

Функции элективного курса:

* усиление подготовки выпускников;
* выработки у школьников умения решать задачи и поиска ответов на сложные вопросы по химии;
* подготовка выпускников к ЕГЭ.

***Цель курса*:**

Обобщение, систематизация, расширение и углубление знаний учащихся по разделам органической химии; формирование навыков решения задач по химии различных типов.

***Задачи:***

1. Совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения в органической химии.

2. Решение расчетных задач повышенной сложности.

3. Формирование навыков исследовательской деятельности.

4. Формирование потребности в приобретении новых знаний и способах их получения путем самообразования.

5. Подготовка к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по химии.

Знания, умения и навыки, формируемые элективным курсом:

*В результате прохождения программы элективного курса:*

**Планируемые результаты освоения учебного процесса по элективному курсу «Трудные вопросы в органической химии»**

*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 элективного курса программы являются:*

1. Владение универсальными естественно-научными 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 получат 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 элективному 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.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | | Наименование  разделов и тем | | Кол-во  часов | | В том числе | | |
| Практические  занятия | | Формы работы |
| 1 | | Введение. | | 1 | | - | | Лекция с элементами межпредметных связей |
| 2 | | Теория строения органических соединений. | | 2 | | 2 | | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения. |
| 3 | | Углеводороды. | | 11 | | 10 | | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 4 | | Кислородсодержащие органические соединения. | | 6 | | 6 | | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 5 | | Органические вещества клетки. | | 3 | | 3 | | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек |
| 6 | Азотсодержащие органические соединения. | | 4 | | 4 | | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек | |
| 7 | Полимеры. | | 1 | | 1 | | Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения. | |
| 8 | Решение экспериментальных задач по органической химии | | 3 | | 3 | | Практическая работа. | |
| 9 | Решение задач повышенной сложности. | | 2 | | 2 | | Решение задач ЕГЭ и олимпиадных заданий. | |
| 10 | Итоговые занятия. | | 1 | | - | | Зачет. | |

**Раздел II.**

**СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**Введение**. **(1 час)**

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. Теория строения органических соединений. (2 часа)**

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

**Тема 2. Углеводороды. (11 часов)**

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. Кислородсодержащие органические соединения. (6 часов)**

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 4. Органические вещества клетки. (3 часа)**

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 5. Азотсодержащие органические соединения. (4 часа)**

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

**Тема 6. Полимеры. (1 час)**

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

**Тема 7. Решение экспериментальных задач по органической химии.**

**(3 часа)**

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

**Тема 8. Решение задач повышенной сложности. (2 часа)**

Решение заданий повышенного уровня из материалов Единого Государственного Экзамена. Разбор наиболее сложных вопросов. Повторение алгоритмов решения задач (подготовка к зачету).

**Итоговое занятие (1 час)**

Итоговые зачеты по триместрам. Составление и защита авторских задач, цепочек превращения.

**Раздел III.**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов | Дата проведения | |
| план | факт |
| 1 | Введение. Общие требования к решению задач по химии. | 1 | 06.09 |  |
| **Тема 1. Теория строения органических соединений. (2 часа)** | | | | |
| 2 | Решение заданий по основным положениям теории строения органических соединений. | 1 | 13.09 |  |
| 3 | Решение заданий по основным положениям теории строения органических соединений. | 1 | 20.09 |  |
| **Тема 2. Углеводороды. (11 часов)** | | | | |
| 4 | Составление цепочек превращения с использованием алканов. | 1 | 27.09 |  |
| 5 | Составление и решение цепочек превращения для алкенов. | 1 | 04.10 |  |
| 6 | Решение задач на вывод молекулярной формулы по известным массовым долям для алканов и алкенов. | 1 | 18.10 |  |
| 7 | Решение задач на вывод молекулярной формулы по продуктам сгорания для алканов и алкенов. | 1 | 25.10 |  |
| 8 | Составление и решение цепочек превращения для алкинов. | 1 | 01.11. |  |
| 9 | Решение задач по химическим уравнениям с использованием алкинов. | 1 | 08.11. |  |
| 10 | Составление и решение цепочек превращения для алкадиенов. | 1 | 15.11 |  |
| 11 | Составление и решение цепочек превращения для бензола. | 1 |  |  |
| 12 | Задачи на определение объемной доли, мольной доли компонентов газовой смеси углеводородов. | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке. | 1 |  |  |
| 14 | Зачет по теме «Углеводороды» | 1 |  |  |
| **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения. (6 часов)** | | | | |
| 15 | Составление и решение цепочек превращения для спиртов. | 1 |  |  |
| 16 | Решение задач на вывод формулы спиртов. | 1 |  |  |
| 17 | Составление и решение цепочек превращения для альдегидов и кетонов. | 1 |  |  |
| 18 | Составление и решение цепочек превращения для карбоновых кислот. | 1 |  |  |
| 19 | Составление и решение цепочек превращения для сложных эфиров | 1 |  |  |
| 20 | Генетическая связь без- и кислородосодержащих органических соединений. | 1 |  |  |
| **Тема 4. Органические вещества клетки.(3 часа)** | | | | |
| 21 | Составление и решение цепочек превращения для жиров. Превращение жиров в организме человека. | 1 |  |  |
| 22 | Составление и решение цепочек превращения для углеводов. Превращение углеводов в организме человека. | 1 |  |  |
| 23 | Решение задач на пищевые растворы. | 1 |  |  |
| **Тема 5. Азотсодержащие органические соединения. (4 часа)** | | | | |
| 24 | Составление и решение цепочек превращения для аминов. | 1 |  |  |
| 25 | Составление и решение цепочек превращения для аминокислот. | 1 |  |  |
| 26 | Задачи на разделение смесей на примере азотосодержащих органических соединений. | 1 |  |  |
| 27 | Составление и решение переходов алкан - белок | 1 |  |  |
| **Тема 6. Полимеры. (1 час)** | | | | |
| 28 | Решение задач на образование и разрушение полимеров. | 1 |  |  |
| **Тема 7. Решение экспериментальных задач по органической химии. (3 часа)** | | | | |
| 29 | Решение экспериментальных задач по теме «Углеводороды». | 1 |  |  |
| 30 | Решение экспериментальных задач по теме «Производные углеводородов». | 1 |  |  |
| 31 | Решение экспериментальных задач по теме «Белки. Жиры. Углеводы». | 1 |  |  |
| **Тема 8. Решение задач повышенной сложности. (2 часа)** | | | | |
| 32 | Решение заданий из материалов ЕГЭ. | 1 |  |  |
| 33 | Решение заданий из материалов ЕГЭ. | 1 |  |  |
| 34 | Зачёт по курсу «Трудные вопросы в органической химии». | 1 |  |  |
| Итого: **34 часа** | | | | |