**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Заводопетровская средняя общеобразовательная школа»**

**627045, Тюменская область, Ялуторовский район, с. Заводопетровское, ул. Ленина, 1, тел.: 96-493**

**У Т В Е Р Ж Д Е Н А:**

**Методсовещание протокол №**

**от**

**ПРОГРАММА**

**предметного курса по химии**

«Решение задач по органической химии»

(для учащихся 10-х классов, 17 часов)

Автор: учитель химии Колченкова Л.Ю.

2014-2015 уч.год

**ПОЯСНИТАЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Значение решения задач в школьном курсе химии переоценить трудно. Во-первых, решение задач - это практическое применение теоретического материала, приложение научных знаний на практике. Поэтому успешное решение задач учащимися является одним из завершающих этапов в самом познании.

Решение задач требует от учащихся умений логически рассуждать, планировать, делать краткие записи, проводить расчеты и обосновывать их теоретическими предпосылками, дифференцировать определенные проблемы на отдельные вопросы, после ответов на которые решаются исходные проблемы в целом.

При этом не только закрепляются и развиваются знания и навыки учащихся, полученные ранее, но и формируются новые.

Решение задач как средство контроля и самоконтроля развивает:

- навыки самостоятельной работы; помогает определить степень усвоения знаний и умений и их использования на практике;

- позволяет выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся и разрабатывать тактику их устранения

Решение задач- прекрасный способ осуществления межпредметных и курсовых связей, а также связи химической науки с жизнью.

При решении задач развивается кругозор, память, речь, мышление учащихся, а также формируется мировоззрение в целом; происходит сознательное усвоение и лучшее понимание химических теорий, законов и явлений. Решение задач развивает интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует трудовому воспитанию школьников и их политехнической подготовке.

**Цель курса:**

- развитие интереса школьников к химии;

- успешное усвоение профильной программы;

**Задачи:**

**1. обучающие**

- расширить и систематизировать знания учащихся о количественных характеристиках растворов;

- научить учащихся методически правильно и практически эффективно решать задачи.

**2. развивающие**

- развитие умений выполнять химический эксперимент в соответствие с требованиями техники безопасности;

- развитие навыков исследовательской деятельности;

- формирование творческого мышления.

**3. воспитывающие**

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленной цели;

- воспитание самостоятельности и активности учащихся.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

***Учащимся необходимо уметь:***

-пользоваться основными знаниями по физике, математики, химии при решении задач;

-уметь анализировать предлагаемый текст задачи;

-знать качественные реакции на основные классы органической химии;

-называть по систематической номенклатуре органические соединения.

-составлять структурные формулы всех видов изомерии для данных классов;

-решать задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений; на осуществление генетической связи; по установлению формулы органического соединения;

-решать расчетные задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений;

-проводить качественные реакции на соединения основных кислородосодержащих классов органической химии;

-выполнять правила техники безопасности при выполнении практических работ;

-уметь на практике показать химические свойства этанола, целлюлозы, крахмала, получать глюкозу.

**Ожидаемые результаты:**

**В результате обучения данного курса учащиеся:**

• Овладевают новыми знаниями по темам.

• Должны научиться определять практически ряд важнейших

органических соединений.

• Знать важнейшие способы решения задач.

**Всё это должно помочь учащимся:**

•продолжить образование в средних специальных и высших учебных заведениях.

**Диагностика результативности работы по программе:**

• контрольные работы;

• практические работы;

•самостоятельные работы;

•беседы.

Программа элективного курса «Решение задач по органической химии» предназначена для углубленного изучения предмета и подготовки учащихся к ЕГЭ. Она рассчитана на 17 часов (по 0,5 часа в неделю).

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порядковый номер изучаемого раздела и темы | Наименование | Всего часов | Количество часов,  отводимых на теорию | Число часов, предусмотренных для проведения практикумов  (лабораторных, практических занятий и др.) | Количество часов, регламентирующих  проведение контроля (контрольных работ, зачетов и т.д.) |
| І | Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач | 2 | 2 | - | - |
| П | Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. | 7 | 6 | - | 1 |
| Ш | Кислородосодержащие органические соединения | 3 | 2 | 1 | - |
| IV | Азотосодержащие органические соединения | 5 | 3 | 1 | 1 |
| Итого: | | 17 | 13 | 2 | 2 |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

**Тема №1.**

***Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (2часа).***

Рациональное использование знаний по физике и математике для решения расчетных химических задач в свете политехнической подготовке учащихся.

За основу обозначения берется Международная система единиц.

Физические знания используемые в химии: масса тела, единица массы, расчет массы тела по его плотности и объему; давление, единицы давления; количество теплоты, единицы количества теплоты; уравнение Менделеева-Клайперона, газовые законы, пропорция, процент, графики, система алгебраических уравнений.

Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчетных задач:

-относительная атомная масса элемента;

-относительная молекулярная масса вещества;

-масса, моль, молярная масса, молярный объем, молярная концентрация;

-относительная плотность, массовая доля, объемная доля, мольная доля;

-число структурных частиц, постоянная Авогадро, выход продукта.

**Тема №2.**

***Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (7час.)***

Номенклатура и изомерия основных классов органической химии, Природные источники углеводородов. Составление алгоритма решения расчетных задач по установлению молекулярной формулы вещества по различным данным различным способам. Решение комбинированных расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта, газовые смеси. Задачи по установлению генетической связи.

**Тема №3.**

***Кислородосодержащие органические соединения (3час.)***

Вывод молекулярной формулы кислородосодержащего соединения.

Проведение качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи.

**Практическая работа№1:** «Решение экспериментальных задач».

**Тема №4.**

***Азотосодержащие органические соединения. (5час.)***

Решение расчетных задач по выводу молекулярной формулы азотосодержащего органического соединения.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи азотосодержащих органических соединений.

**Практическая работа №2:** «Решение экспериментальных задач на распознавание веществ»

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | Тема занятия. | Знать | Дата |
|  | **Тема №1.Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (2часа).** |  |  |
| 1 | 1.Введение. Цели и задачи предметного курса органической химии.  Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи. | Рациональное использование знаний по физике и математике для решения расчетных химических задач  Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчетных задач:  относительная атомная масса элемента; относительная молекулярная масса вещества; масса, моль, молярная масса, молярный объем, молярная концентрация;относительная плотность, массовая доля, объемная доля, мольная доля; число структурных частиц, постоянная Авогадро, выход продукта |  |
| 2 | 2.Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов. | Качественные реакции на предельные, непредельные и ароматические углеводороды; строение молекул метана, этена и бензола. |  |
|  | **Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (7час.)** |  |  |
| 3 | 1.Номенклатура и изомерия органических соединений. | Основные положения номенклатуры IUPAK; основные виды изомерии органических соединений: структурная, пространственная. |  |
| 4 | 2.Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов. | Механизм реакций электрофильного присоединения |  |
| 5 | 3.Природные источники углеводородов. Установление молекулярной формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или относительной плотности вещества. | Основные природные источники углеводородов: газ(природный и попутный), нефть, каменный уголь  Массовую долю элемента, относительную плотность одного вещества по другому, плотность вещества |  |
| 6 | 4.Установление формулы по продуктам сгорания.  Установлеие формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ. | Методику решения задач на установление молекулярной формулы по продуктам сгорания. Алгоритм решения на установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ |  |
| 7 | 5.Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта. | Алгоритм решения задач на примеси и массовую долю выхода продукта |  |
| 8 | 6.Задачи на осуществление генетической связи. | Генетическая связь между основными классами углеводородов |  |
| 9 | 7. **Контрольная работа №1** по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка» | Применять основные знания по теме |  |
|  | **Тема №3.**  **Кислородосодержащие органические соединения (3час.)** |  |  |
| 10 | 1.Установление молекулярной формулы вещества. Решение расчетных задач. | Основные классы и формулы кислородсодержащих органических соединений Алгоритмы решения расчетных задач различных типов |  |
| 11 | 2.Решение задач на осуществление генетической связи. | Генетическая связь кислородсодержащих органических соединений и углеводородов |  |
| 12 | 3.**Практическая работа №1** «Решение экспериментальных задач». | Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды и карбоновые кислоты |  |
|  | **Тема №4.**  **Азотосодержащие органические соединения. (5час.)** |  |  |
| 13 | 1. Установление молекулярной формулы вещества. Решение расчетных задач. | Основные классы и формулы азотсодержащих органических соединений. Алгоритмы решения расчетных задач на установление молекулярной формулы |  |
| 14 | 2. Решение задач на осуществление генетической связи. | Генетическая связь между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями |  |
| 15 | 3.**Практическая работа №2** «решение экспериментальных задач на распознавание веществ»» | Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями |  |
| 16 | 4. **Контрольная работа №3** по теме: «**Азотосодержащие органические соединения**» | Основные понятия темы |  |
| 17 | 5. Анализ контрольной работы. | Способы самоконтроля и пути ликвидации в пробелах знаний1 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1.Кузьменко Н., Еремин В., Попков В. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 1998г

2.Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 2001г

3.Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии.

4. Хомченко И.Г. Сборник задач для средней школы. М.1996г.

5. Хомченко И.Г., Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих ВУЗы. М.1994г.

**Дополнительная литература для учителя**

1. *Горбунцова, С. В.* Тесты и ЕГЭ по основным разделам школьного химии : 10-11 клас­сы. - М. : ВАКО, 2006. - 160 с. - (Мастерская учителя).

2. *Дидактический* материал по химии для 10-11 классов : пособие для учителя / А. М. Ра-децкий, В. П. Горшкова, Л. Н. Кругликова. -М. : Просвещение, 1996. - 79 с.

3. *Начала* химии. Современный курс для поступающих в вузы : учебное пособие для вузов / Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин, В. А. Попков. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Экзамен, 2005. -832 с. - (Учебник для вузов).

4. *Радецкий, А. М.* Контрольные работы по химии в 10-11 классах : пособие для учителя. -М. : Просвещение, 2006. - 96 с.

5. *Радецкий, А. М.* Проверочные работы по химии в 8-11 классах : пособие для учителя / А. М. Радецкий. -М. : Просвещение, 2002.

6. *Химия :* тесты, задания, лучшие методики / А. С. Егоров. - Ростов н/Д. : Феникс, 2007. -247 с. - (ЕГЭ - это очень просто).

**Дополнительная литература для учащихся**

1. *ЕГЭ.* Химия. Тематические тренировочные задания. Уровень А, В, С / Р. А. Лидии. -М. : Экзамен, 2009. - 141 с.

2. *Задачи* и тесты для самоподготовки по химии : пособие для ученика и учителя / Г. Н. Фа­деев, Е. В. Быстрицкая, М. Б. Степанов, С. А. Матакова. - М. : БИНОМ, 2008. - 310 с.

3. *Тесты* по химии. 10-11 кл. : учебно-методическое пособие /Р. П. Суровцева, Л. С. Гу-зей, Н. И. Останний. - М. : Дрофа, 2002. - 128 с.

4. *Хомченко, И. Г.* Сборник задач и упражнений по химии для средней школы / И. Г. Хомченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ООО «Издательство Новая волна» : Издатель Умеренков.-2003.-214 с.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**1*.Печатные пособия.***

*Таблицы:*

1) Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.

2) Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде.

3) Портреты ученых.

4) Кристаллические решетки.

5) Типы химических связей.

6) Электрохимический ряд напряжения металлов.

***2. Технические средства обучения:***

1) компьютер мультимедийный;

2) мультимедийный проектор;

3) экран проекционный.

***3. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:***

1) *Приборы, приспособления:* комплект посуды и принадлежностей для проведения лабо­раторных работ и практических работ.

2) *Реактивы и материалы:* комплект реактивов для базового уровня. -

***4.* *Натуральные объекты:***

1) *Коллекции* нефти, каменного угля и продуктов переработки; металлов и сплавов.

2) *Образцы:*

- природных соединений неметаллов (сульфиды);

- природных соединений неметаллов (сульфаты);

- природных соединений неметаллов (нитраты);

- природных соединениями неметаллов (карбонаты);

- природных соединениями неметаллов (силикаты);

- соединений алюминия;

- руд железа;

- изделий из полиэтилена;

- лекарственных препаратов;

- упаковок пищевых продуктов с консервантами;

- строительных и поделочных материалов.

**MULTIMEDIA- поддержка предмета**

• Химия. 11 класс. Видеодемонстрации. (1DVD). ЗАО «Образование-Медиа».Издательство «Просвещение», 2010.

• С-25. Демонстрационное поурочное планирование «Химия элементов». - «Учитель» разработка, издание, 2007.

• С-30. Демонстрационное поурочное планирование « Общая химия». — «Учитель» раз­работка, издание, 2009.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**