*Экологизированный урок химии*

*«Понятие о предельных одноатомных спиртах.*

*Трехатомный спирт – глицерин»*

*(Урок сконструирован на основе*

*применения педтехники и педтехнологии и*

*содержит экологический компонент).*

**Тема урока**: ***«Понятие о предельных одноатомных спиртах.***

***Трехатомный спирт – глицерин.***

**Цель урока**: На примере реакции гидратации алкенов познакомить учащихся с предельными одноатомными спиртами, их свойствами, применением и получением. Дать представление о многоатомных спиртах и их значении.

**Задачи урока:**

***1.Воспитательные****.*

Воспитание мотивации к здоровому образу жизни, к защите окружающей среды от загрязнения.

***2.Развивающие***.

Способствовать развитию интереса к учебной задаче, сознательная потребность в знаниях; положительному эмоциональному отношению к учению, удовлетворению от успешно выполненного задания (эмоциональная сфера); умению участвовать в коллективной работе, умению прислушиваться к замечаниям и требованиям учителя (коммуникативные способности; умению довести начатое дело до конца, контролировать свое поведение; умению работать одному и в группе (волевая сфера); осознанию визуального материала (восприятие); развитию произвольного запоминания, логический вид (память).

***3.Обучающие***.

При помощи педагогической техники расширить знания учащихся о спиртах, как о классе органических соединений, раскрыть особенности этого класса. Усвоение основных понятий и закономерностей, умение самостоятельно работать с учебником и отбирать нужную информацию из большого его объема.

**Педтехнологии**: шаговая технология (модуль) с применением компьютерной технологии и разнообразных приемов педтехники.

**Оборудование и реактивы:** этиловый спирт, глицерин, медная проволока, растворы сульфата меди и гидроксида натрия, спиртовка. Демонстрационный материал: автомобильный антифриз. Компьютер (для проведения тестирования).

**План урока**

1. Актуализация знаний учащихся: проверка знаний – компьютерное тестирование.
2. Изучение темы «Спирты» (§ 36):
3. Разгадывание кроссворда (наведение на тему урока).
4. Самостоятельное изучение темы урока«Спирты» (§ 36) по шаговой модульной технологии).
5. Показ качественных реакций на многоатомные спирты.
6. Сообщения учащихся о вреде алкоголя, о перспективном экологическом топливе и истории открытия спиртов).
7. Обобщение полученных знаний, тренировка и отработка умений.
8. Домашнее задание.

**Технологическая карта проведения урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Этап**  **урока** | **Применяемая педтехника, педтехнология** | **Время,**  **мин.** | **Ход урока:**  **деятельность**  **ученика** | **Ход урока:**  **деятельность учителя** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | Начало  урока  Актуализация знаний учащихся  Изучение нового материала  Выполнение Л.о. №12 «Свойства глицерина».  Закрепление, тренировка и отработка умений.  Контроль  ЗУНов.  Домашнее задание  Конец урока  Оценивание. | «Вход в урок»  «Ошибка-тайна»: тестирование.  «Отсроченная отгадка»: наведение на тему урока.  «Шаговая технология» (самоорганизация обучения).  «Советуйтесь!»  Сообщения по теме «История открытия спиртов», «О вреде алкоголя», «О перспективном экологическом топливе».  «Лови ошибку!».  Выборочный контроль.  «Необычная обычность»  «Резюме» | 1  4  4  15  5  5  3    2    1  1 | -  На экране читают тестовые задания и на листочках их выполняют.  -  Учащиеся, поднимая руку, говорят ответы на кроссворды. Активные получают оценки.  В тетрадях пишут ответы на вопросы заданий «шагов».  Учащиеся делают краткие сообщения, которые подготовили дома.  Учащиеся выполняют лабораторный опыт и вместе с учителем записывают вывод.  Ребята указывают на ошибку в утверждениях, сначала поработав самостоятельно с раздаточным материалом, а потом коллективно вслух.  Учащиеся на листочках, на которых изображены «мордашки» дорисовывают мимику, отображающую отношение к уроку. | Ребята, сегодня мы продолжим изучение основных классов органических соединений.  Для этого в начале урока проверим ваши знания по изученным §32—35, проведя тестирование. Листочки собрать и при изучении нового материала их проверить.  Одним из свойств этилена( с которым вы познакомились на прошлом уроке) является его гидратация. Посмотрите на доску и проанализируйте уравнение:  СН2 = СН2 + Н-ОН → СН3 –СН2 – ОН или С2 Н5 ОН.  Эта реакция является «мостиком» к изучению нового класса органических соединений, рассмотрению которых будет посвящен наш урок.  Как любая реакция присоединения, она заключается в разрыве одной из двух связей между атомами углерода, в результате которой к образовавшимся свободным валентностям присоединяются два фрагмента реагента.  Итак, на экране вы видите кроссворд, который вам предлагается коллективно отгадать. Ключевые слова в нем имеют непосредственное отношение к теме урока.  Итак, тема сегодняшнего урока «Предельные одноатомные спирты. Трехатомный спирт - глицерин. Л.О. №12 «Свойства глицерина».  А теперь поработаем самостоятельно! В вашем распоряжении учебник химии §36 стр.169.  У вас на столах имеются листы с заданиями. 10 заданий – 10 шагов, преодолев которые вы самостоятельно освоите новый материал. Пишите только ответы на задания.  В конце урока я выборочно соберу тетради и оценю работы. Пока вы трудитесь, я проверю ваши тесты и укажу количество ошибок. (После проверки тестов подойти к каждому и посоветовать, как лучше выполнить задания).  Я предлагаю вам утверждения, некоторые из которых имеют ошибки. Их надо найти. (Учитель предварительно, после выполнения лабораторного опыта, раздает листочки с утверждениями). Где вами найдена ошибка, поставьте «галочки». Потом коллективно проверим задания.  Проверить во время «Резюме».  Запишите домашнее задание §36 устно, а письменно задания распределим следующим образом. После §36 дано 5 вопросов. Я по журналу читаю список учащихся и под каким номером стоит ваша фамилия, то задание вы и выполните. 6-й по списку выполнит 1-ое задание и т.д.  Итог, оценки, озвучить, чему научились на уроке.  Собрать у детей «Резюме». |

Приложение №1

*Владея разнообразными приемами педтехники, учитель может создать свою авторскую технологию на уроке. В зависимости от предмета , урока в системе образовательных задач педагог может изменять набор и последовательность педагогической техники.*

Приемы педтехники, примененные на уроке.

1. «Вход в урок». Формула: учитель начинает урок с «настройки». Главная задача – настроить ребят на работу, а не устроить им стресс с «головомойкой».
2. «Ошибка - тайна». Формула: учитель в проверяемой работе ошибки не исправляет, а только пишет общее их количество. Найти и исправить – задача каждого ученика.
3. «Отсроченная отгадка. Формула: в начале урока учитель задает загадку, отгадка которой (ключик для понимания) будет открыт на уроке при работе над новым материалом.
4. «Советуйтесь!» Формула: по всяким сложным вопросам, проблемам учитель советует детям как лучше справиться с заданием.
5. «Лови ошибку!» Формула: ученик получает тест со специально допущенными ошибками – пусть «поработает учителем».
6. «Необычная обычность» Формула: учитель задает домашнее задание необычным способом. Даже подача домашнего задания может быть делом нескучным. Внесите в него некоторую тайну, загадку.
7. «Резюме» Формула: ученики письменно отвечают на серию вопросов, отражающих отношение к уроку, предмету, учителю. Можно использовать «мордашки» - трафареты, которые дорисовывают дети и т.п.

Прием педтехнологии, примененный на уроке:

«Шаговая технология». Формула: учащиеся самостоятельно изучают новый материал, используя учебник, дидактический материал, подготовленные учителем разнообразные источники информации. Потом выполняют «шаговые» задания, разработанные учителем согласно логике изложения материала.

*Примечание*. Приемы педагогической техники подобраны из методического пособия «Педагогическая техника в целеполагании процесса и качества образования. Конструирование современного урока». Автор – составитель Бондарева Н.А. Армавир, 2006.

Приложение №2

**Тест** (воспроизводится на экране монитора).

1. Предельные углеводороды имеют общую формулу:

а) Сп Н2п

б) СпН2п+2

в) Сп Н2п-2

2. Для молекул предельных углеводородов характерна:

а) одинарная;

б) двойная;

в) тройная связь.

3. Углеводород пропилен относится к:

а) предельным углеводородам;

б) непредельным углеводородам ряда этилена;

в) непредельным ряда ацетилена.

4. Ацетилен имеет молекулярную формулу:

а) С2 Н4;

б) С2 Н2;

в) СН4.

5. Из предложенного ряда углеводородов: С3 Н4 , С5 Н12 ,С4 Н8 , С3 Н8 , С4 Н6 ,

С4 Н10 к ацетиленовым относится:

а) С3 Н4, С4 Н6;

б) С5 Н12, С4 Н10;

в) С4 Н8

6. Какое химическое свойство наиболее характерно для предельных углеводородов?

а) присоединения;

б) полимеризации;

в) замещения.

7. Физические свойства этиленовых углеводородов сходны со свойствами:

а) ацетиленовых;

б) предельных;

в) иных углеводородов.

8. Продуктом реакции окисления этилена водным раствором перманганата калия является:

а) ацетилен;

б) этиловый спирт;

в) этиленгликоль.

9. Ацетилен относится к классу:

а) предельных углеводородов;

б) непредельных углеводородов;

в) ароматических углеводородов.

10. Для бензола характерны реакции:

Приложение №3

**Кроссворды**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |

1. Класс веществ, состоящих из двух элементов, одним из которых является кислород;
2. Разложение органического вещества посредством нагревания без доступа воздуха;
3. Металл, который можно резать ножом;
4. Его аллотропными модификациями являются графит и алмаз;
5. Жидкий металл.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Кислород – это…
2. Галоген, открытый в 1774 году шведским химиком Шееле.
3. Соли азотной кислоты;
4. Микроэлемент, присутствующий в живых организмах;
5. Шестой элемент таблицы Менделеева.
6. Соединение серы с водородом;
7. Соли кремниевой кислоты;
8. Металлы в химических реакциях всегда…

Приложение №4

(Раздаточный материал)

А теперь поработаем самостоятельно! В твоем распоряжении учебник химии стр.169.

Шаг 1. Запишите в тетрадь фразы:

Число гидроксильных групп в молекуле определяет … спирта.

Спирты, содержащие в молекуле одну группу –ОН, называют …

Шаг 2. Перечислить и сравнить физические свойства метанола и этанола.

а) по внешнему виду;

б) по агрегатному состоянию;

в) температурам кипения;

г) воздействию на организм человека.

Шаг 3. Перечислить опыты, характеризующие свойства этилового спирта. Укажите реакцию окисления этилового спирта.

Шаг 4. Из буквенного ряда выписать ответ, где применяются спирты:

Влетисаркдефекциязинсаелкртва.

Шаг5. Составь опорный конспект по физическим свойствам многоатомных спиртов, этиленгликоля и глицерина.

Шаг 6. Используя учебник, выпиши несколько формул спиртов.

Шаг 7. Дай названия спиртам шага 6, используя материал параграфа.

Шаг 8. Сформулируй определение многоатомных спиртов.

Шаг 9. Установи соответствие:

1. Бесцветная густая жидкость, А – этанол.

имеющая сладковатый вкус. Ядовита. Б – этиленгликоль.

1. Густая сиропообразная жидкость, В – глицерин.

сладкая на вкус, применяемая

при выделке кож.

1. Основное сырье для ликероводочной и

винных производств.

Шаг 10. Задача. Найди массовую долю углерода в этиловом спирте.

Приложение №5

**Лови ошибку!**

(раздаточный материал)

1. Метиловый спирт применяется для дезинфекции кожи перед уколом.
2. Основной метод производства этого спирта в промышленности – гидратация этилена.
3. Водный раствор этого многоатомного спирта используется в качестве незамерзающей охлаждающей жидкости – антифриза: этиленгликоль, глицерин.
4. Качественная реакция на многоатомные спирты применима и для одноатомных.
5. Основной орган, страдающий при избытке алкоголя в организме человека: почки.

Приложение №6

**История открытия спиртов, применение**

**и антиалкогольная пропаганда**

Впервые метиловый спирт был получен при сухой перегонке древесины (нагревании без доступа воздуха с конденсацией образующихся газообразных веществ).

В 1834 году Жан Батист Дюма, французский химик, установил формулу «древесного спирта», а 25 лет спустя его соотечественник Марселен Бертло получил метанол синтетическим путем.

Метанол очень ядовит, является нервно-сосудистым ядом, его доза в 50 г смертельна для человека. Но даже меньшие количества этого спирта поражают зрительный нерв и сетчатку глаза, наступает слепота. В промышленности метиловый спирт служит сырьем для получения формальдегида, используется в производстве синтетических волокон (лавсан), является прекрасным растворителем.

Этиловый спирт известен человеку с древности. Приготавливать спиртные напитки люди умели еще за 4 тыс. лет до нашей эры. Их действующее начало - этиловый спирт – получалось иным путем, а именно брожением сахаристых веществ. В виноградном соке содержится глюкоза (виноградный сахар), придающий ягодам сладкий вкус. Под действием микроорганизмов происходит процесс брожения. Слово алкоголь впервые применил средневековый врач и естествоиспытатель Парацельс. Это слово происходит от арабского. В 19 веке этим термином стали называть все аналоги этанола. Синтетическим путем этиловый спирт впервые получил в 1828 году Майкл Фарадей, использовав взаимодействие этилена с водой в присутствии серной кислоты. При горении этилового спирта выделяется большое количество теплоты. Это вещество рассматривается как альтернативное топливо бензину и как экологически чистое топливо для ДВС.

Уже нередко на дорогах Бразилии, Мексики, некоторых других стран можно встретить машины, которые в качестве топлива используют смесь бензина с этиловым спиртом. Этот своеобразный коктейль, как показали исследования, заметно уменьшает содержание опасных для здоровья примесей в выхлопных газах. В отличие от чистого спирта такая смесь не требует переделки мотора машины, до этого «питавшейся» только бензином.

Этиловый спирт – основа ликероводочного производства. Для пищевых целей используют спирт, полученный брожением сахаристых веществ.

Взрослые люди, поднимая бокалы за здоровье, многие употребляют гораздо больше спиртного, чем допустимо с медицинской точки зрения. Согласно последним данным 40 г чистого алкоголя – это дозировка, которую не следует превышать взрослым людям. А женщинам следует ограничиваться 20 граммами. При злоупотреблении алкоголем более других органов страдает печень, именно она отвечает за расщепление этанола. Этиловый спирт является наркотиком. Он дополнительно возбуждает нервную систему, отвечающую за наше самочувствие и эмоции. Со временем наступает привыкание и человек все чаще и чаще нуждается в стимуляции этой системы извне, тем самым еще сильнее повреждая ее. Получается замкнутый круг. Полагая, что нон контролирует ситуацию, пьющий человек подвергает риску свое здоровье, психику, наследственность и даже социальное положение. Помимо того, что сам этиловый спирт оказывает вредное воздействие на внутренние органы, токсичны и продукты его химических превращений. В организме в первую очередь образуется уксусный альдегид, частично этанол превращается в это вещество уже в желудке.