**Класс 10- физико-математический (базовый уровень)**

**Учебно-методический комплект:**

1. Н.Н.Гара Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень)
2. Рабочая программа
3. Рудзитис Г.Е.,Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия.10 класс: базовый уровень.-М.: Просвещение, 2013

Тема урока:

Многоатомные спирты. Особенности свойств многоатомных спиртов.

**Цель урока** - закрепить полученные знания о предельных одноатомных спиртах; сформировать представления у учащихся о многоатомных спиртах; развить понятие о взаимном влиянии атомов и групп атомов в молекуле, зависимости применения веществ от свойств веществ, сформировать понятие об особых свойствах спиртов через исследовательскую деятельность на уроке –взаимодействие глицерина с гидроксидом меди ( II) и обнаружение многоатомных спиртов в жевательной резинке.

**Задачи:**

1. **Обучающие** – формирование представлений о многоатомных спиртах (классификация, номенклатура), отличие их от одноатомных предельных; ознакомление с физическими и химическими свойствами многоатомных спиртов, их распознаванием и применением.
2. **Развивающие** – оказывать помощь в формировании познавательной деятельности учащихся на уроке с использованием справочной литературы, демонстрационных и исследовательских опытов, развитии навыков анализа, прогностических качеств ума, развивать у обучающихся самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении.
3. **Воспитывающие**- создать условия для развития способности учащихся использовать знания для принятия решений, прогнозировать , делать выводы, применять знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни..

**Тип урока:** урок изучения и первичного закрепления новых знаний (модульное построение учебного занятия с доминирующей самостоятельной деятельностью учащихся).

**Методы обучения:**

1. **Организация и осуществление учебно-познавательной деятельности:**

- перцептивные методы- словесные (консультация, диалог с классом), наглядные , практические (демонстрационный опыт);

- логические методы-аналитические;

- гностические методы – исследовательские (проведение лабораторной работы, исследование состава жевательной резинки);

- управление учением- работа под руководством учителя, самостоятельная работа обучающихся с учебником, карточками-заданиями, справочной литературой, письменная работа в тетрадях, выполнение лабораторных опытов).

**2. Стимулирование и мотивация учения:**

- стимулирование интереса к учению- занимательность, самостоятельное добывание знаний;

**3. Контроль и самоконтроль:**

- письменный контроль, индивидуальный.

**Форма проведения урока:** исследовательский, с применением модульной технологии.

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**
2. Приветствие учителем учащихся
3. На рабочих столах учащихся подготовлены:

- информационные карты;

-ящики с реактивами: растворы гидроксида натрия, сульфата меди (II), вода дистиллированная, глицерин, жевательные резинки;

-пробирки, два химических стакана, штатив для пробирок;

- образцы косметических средств;

- справочники.

3. Вступительное слово учителя.

Учитель: За год до смерти Нобель сам, без помощи адвокатов, составил завещание. Он считал, что унаследованное богатство плодит бездельников, поэтому друзьям и родственникам завещал немного. «Капитал мои душеприказчики должны перевести в ценные бумаги, создав фонд, проценты с которого будут выдаваться в виде премии тем, кто в течение предшествующего года принёс большую пользу человечеству..»

- За счёт какого изобретения у Альфреда Нобеля образовался приличный капитал?

- Как объяснить следующее четверостишье?

Я пью его в мельчайших дозах,

На сахар капаю раствор,

А он способен бросить в воздух

Любую из ближайших гор.

-О каком веществе идёт речь?

- На поставленные вопросы вы сможете ответить, изучив тему «Многоатомные спирты. Особенности свойств многоатомных спиртов».

За урок в результате самостоятельной познавательной деятельности вы должны узнать многое о многоатомных спиртах. Изучение темы пойдёт по технологической карте, которая лежит у вас на рабочих местах. Я буду выступать только консультантом и инструктором в вашей работе. Работая с текстом учебника, справочниками, выполняя практическую работу, вы ответите на поставленные вопросы и сделаете выводы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № УЭ | Учебный материал с указанием заданий |  |
| УЭ - 0 | Интегрирующая цель: изучив данный модуль, вы:  - узнаете, как производится название многоатомных спиртов по систематической номенклатуре;  - принцип классификации многоатомных спиртов;  - основные способы получения спиртов;  - узнаете, что свойства многоатомных спиртов зависят от числа групп ОН;  - убедитесь, что многоатомные спирты имеют ряд общих свойств с одноатомными спиртами;  - убедитесь в родстве органических соединений. | Внимательно прочитайте цель урока. Обсудите её в парах. |
| УЭ - 1 | Входной контроль.  Цель: выяснить уровень знаний учащихся о одноатомных спиртах необходимых для изучения новой темы.  Самопроверка. | Внимательно прочитайте цель. |
| Вариант I  1.Напишите графические формулы спиртов:  а) 2,2 – диметилпентанол-1; б) 2,3,4,- триметилпентанол-2; в) 3-метил-4- этилгептанол-3.  2.Назовите по систематической номенклатуре спирт, формула которого:  СН3  |  С2Н5─ СН ─ С ─ОН  | |  С2Н5 СН3  Для исходного вещества приведите формулы одного гомолога и одного изомера и назовите их.  3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций:  С6Н12О6→С2Н5ОН→Н2→СН3ОН | Выполните задания индивидуально по вариантам.  Каждое правильно выполненное задание  оценивается в 1 балл  Максимальное количество баллов: 11 |
| Вариант II.  1.Напишите графические формулы спиртов:  А) 2,3-диметилбутанол-2; б) 2,2,3-триметилгексанол-3; в)2,3- диметилпентанол-3.  2.Назовите по систематической номенклатуре спирт, формула которого:  СН3  |  СН3 ─ СН ─ С ─ ОН  | |  СН3СН3  Для исходного вещества приведите формулы одного гомолога и одного изомера и назовите их.  3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций:  пропанол -1→ С3Н6→ С3Н7ОН→С3Н7ОС3Н7 | Каждое правильно выполненное задание  оценивается в 1 балл  Максимальное количество баллов: 11 |
| Вариант III.  1.Напишите графические формулы спиртов:  а) 2-метил-3- этилгептанол-2;  б) 2,2,3 –триметилбутанол-1;  в) 3-этил-4 пропилоктанол-3.  2. Назовите по систематической номенклатуре спирт, формула которого:  СН3  |  СН3 ─ СН ─ С ─ ОН  | |  С2Н5  СН3  Для исходного вещества приведите формулы одного гомолога и одного изомера и назовите их.  3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций:  ацетилен → этилен→ этанол →хлорэтан | Каждое правильно выполненное задание  оценивается в 1 балл  Максимальное количество баллов: 11 |
| Вариант IV.  1.Напишите графические формулы спиртов:  а) 2-метилпентанол -2;  б) 2,2- диметилбутанол-1;  в) 2,4,5 триметилгексанол-3;  2. Назовите по систематической номенклатуре спирт, формула которого:  ОН  |  СН3 ─ СН ─ С ─ СН3  | |  СН3 С2Н5  Для исходного вещества приведите формулы одного гомолога и одного изомера и назовите их.  3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Укажите условия протекания реакций:  С2Н4 → С2Н5Сl → С2Н5ОН → СН3-С=О  |  Н | Каждое правильно выполненное задание  оценивается в 1 балл  Максимальное количество баллов: 11 |
|  | Ответы на задания возьмите у учителя | Максимальное количество баллов: 11 |
| УЭ - 2 | Цель: знать состав и строение многоатомных спиртов. | Внимательно прочитайте цель |
|  | Ответьте на вопросы:   1. Какие соединения относятся к многоатомным спиртам? 2. Чем по строению многоатомные спирты отличаются от одноатомных? 3. Как вы считаете, влияет ли количество групп ОН на свойства многоатомных спиртов? | Работайте индивидуально с текстом учебника  § 22, стр. 89  За каждое правильно выполненное задание -1 балл  Запишите ответы в тетрадь.  Обсудите ответы с соседом по парте  Максимальное количество баллов: 3 |
| УЭ - 3 | Цель : уметь классифицировать и называть по систематической номенклатуре . многоатомные спирты | Прочитайте внимательно цель. |
| 1.Назовите многоатомные спирты , формулы которых приведены по систематической номенклатуре:  а) СН3 СН3  | |  СН3 ─ С ─ С ─ СН3  | |  ОН ОН  б)  СН3СН3  | |  СН2 ─ С ─ С ─ ОН  | | |  ОН ОН ОН  в)  СН3 ОН  | |  СН2 ─ С ─ СН ─ С ─ СН3  | | | |  ОН ОН ОН СН3  г)  СН3 СН3 СН3  | | |  СН2 ─ С ─ С ─ СН ─ С ─ СН2  | | | | | |  ОН ОН ОН ОН ОН ОН  2. К каким группам многоатомных спиртов относятся приведённые вещества?  3. На каких особенностях строения основана классификация данных спиртов? | Работайте индивидуально с текстом учебника  § 22, стр. 89  Ответы запишите в тетрадь  За каждое правильно выполненное задание -1 балл  При возникновении затруднений обратитесь к одноклассникам или учителю.  Максимальное количество баллов: 6 |
| УЭ - 4 | Цель: уметь составлять гомологические ряды спиртов. | Прочитайте внимательно цель |
|  | 1.Как вы считаете, являются ли гомологами вещества, формулы которых:  СН2─ СН2 и СН2─ СН ─СН2  | | | | |  ОН ОН ОН ОН 0Н  2. Составьте формулы гомологов :  I вариант – этандиола (этиленгликоля)  II вариант – пропантриола (глицерина) | Ответы запишите в тетрадь  За каждое правильно выполненное задание -1 балл  Обсудите ответы в парах  Максимальное количество баллов: 5 |
| УЭ -5 | Цель: - знать физические свойства глицерина;  - уметь по физическим свойствам отличать его от одноатомных спиртов. |  |
| Выполнение лабораторного опыта № 5  « Растворение глицерина в воде».  Рассмотрите выданное вам в склянке вещество, опишите его физические свойства по плану:  1.Агрегатное состояние  2.Подвижность  3. Цвет  4. Наличие запаха  5.Растворимость в воде.  Ответьте на вопросы:   1. В чём причина вязкости глицерина? 2. В чём причина хорошей растворимости глицерина в воде? | Работайте в парах.  Ответы запишите в тетрадь  За каждое правильно выполненное задание -1 балл  Обменяйтесь тетрадями и проведите взаимопроверку  Максимальное количество баллов: 3 |
| УЭ -6 | Цель:- изучить химические свойства многоатомных спиртов;  - научиться писать соответствующие уравнения реакций, отражающие химические свойства многоатомных спиртов,  - сравнивать химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов;  - прогнозировать свойства многоатомных спиртов на основании их строения. |  |
| 1.Выпишите в тетрадь уравнения химических реакций , характерные для многоатомных спиртов:  А) Общие с одноатомными спиртами;  Б) Особые свойства многоатомных спиртов.  2. Как можно объяснить отличие химических свойств многоатомных спиртов от одноатомных? | Работайте индивидуально с текстом учебника  § 22, стр. 89  Ответы запишите в тетрадь  За каждое правильно выполненное задание -1 балл |
| УЭ - 7 | Цель: выяснить способы получения многоатомных спиртов. |  |
| Выпишите в тетрадь уравнения химических реакций, лежащих в основе получения этиленгликоля и глицерина. | Работайте индивидуально с текстом учебника  § 22, стр. 89 – 90  За каждое уравнение реакции -1 балл  Результаты обсудите с классом  Максимальное количество баллов: 6 |
| УЭ -8 | Промежуточный контроль  Цель: проверить уровень усвоения изученного на уроке материала. |  |
| Выполните предложенные задания по вариантам:  Вариант 1.  1.Установите истинность суждений о физических свойствах многоатомных спиртов.  А. Глицерин и этиленгиколь–бесцветные кристаллические вещества сладковатого вкуса.  Б. глицерин и этиленгликоль хорошо растворяются в воде.  1) верно только А.  2) верно только Б  3) оба высказывания верны  4) оба высказывания неверны.  2.Глицерин взаимодействует с каждым веществом пары:  1) CuиCu(OH)2  2) Cu(OH)2иHNO3  3) HNO3иNaCl  4) CH3COOH и CH3COOCH3  3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения.  С2Н2→ С2Н6 →С2Н5Сl → C2Н5ОН→ С2Н4 →С2Н4(ОН)2    Вариант 2.  1.Установите истинность суждений о физических свойствах многоатомных спиртов.  А.Глицерин и этиленгликоль- бесцветные сиропообразные жидкости сладковатого вкуса.  Б. Глицерин и этиленгликоль хорошо растворяются в спирте и плохо в воде.  1) верно только А.  2) верно только Б  3) оба высказывания верны  4) оба высказывания неверны.  2.Этандиол может реагировать с:  1) гидроксидом меди (II);  2) оксидом железа (III);  3) хлороводородом;  4) водородом;  5) калием;  6) медью.  (Запишите номера ответов в порядке возрастания).  3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения.  С2Н5ОН→ С2Н5Сl→ С2Н4→ С2Н4 Сl2→ С2Н4(ОН)2→ С2Н4О2(NO2)2 | Работайте индивидуально в тетради.  За каждое правильно выполненное задание -1 балл  За каждое уравнение реакции -1 балл  Максимальное количество баллов: 7  Ответы на задания получите у учителя. |
| УЭ- 9 | Подведение итогов урока |  |
|  | 1. Вернитесь к цели УЭ – 0.   Достиг(ла) ли я её?  Готов(а) ли я применить эти знания при изучении новой темы?   1. С какими трудностями я столкнулся (лась) при выполнении заданий? 2. При выполнении данной работы я работал(а) индивидуально, помогал учитель, помогали другие учащиеся, я помогал (а) другим. 3. Оцените свою работу на уроке.   Если вы набрали от 45 до 52 баллов –«5», вы усвоили тему;  от 39 до 44 баллов –« 4»,  от 33 до 38 баллов -3,  менее 33 баллов- вы не усвоили тему.  Вам необходимо снова проработать материал учебника и выполнить задания. | Перенесите баллы в оценочный лист.  Подсчитайте общее количество баллов набранных за работу на уроке.  Поставьте себе отметку. |
| УЭ - 10 | Домашнее задание.  Выучить § 22,письменно в тетради для домашних работ выполнить упр. 4 (а,б), № 1,2 стр.92.  Дополнительное задание.  Подготовить сообщения о применении глицерина ,этиленгиколя и других многоатомных спиртов. | Запишите домашнее задание .  Прослушайте пояснения учителя. |

Используемая литература.

1. Рудзитис Г.Е.,Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия.10 класс: базовый уровень.-М.: Просвещение, 2013
2. Артёменко А.И. Применение органических соединений. М.: Дрофа, 2005
3. Беспалов П.И. Модульные программы при изучении органической химии ч.1,2 –М.:Центрхимпресс, 2003
4. Блохин И.В., Блохина Н.И. Органическая химия: Упражнения и задачи.-Тула, 2000
5. Боровских Т.А. Тематические тесты по органической химии. Кислород – и азотсодержащие соединения.-М.: «Экзамен», 2013 по химии. 10 класс-М.: Экзамен, 2006
6. Жуков П.А., Жукова И.Н., Смирнова Л.М. Сборник задач по органической химии. 10-11 классы. –Санкт-Петербург: Паритет, 2000
7. ПавловаН.С.Дидактические карточки задания
8. Радецкий А.М. Дидактический материал. Химия 10-11-М: Просвещение,2011
9. <http://pedsovet.su/load/165-1-0-24989>
10. <http://natursciences.area7.ru/?m=6217>
11. <http://xim.uroki.org.ua/course18.html>