

Тип урока: комбинированный

Класс 9

УМК Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман

Тема: Производные углеводов. Спирты.

Цели урока: формирование представлений о спиртах как о производных углеводов, развитие умений составлять и записывать простейшие формулы органических кислот, формирование умений перевода информации.

Задачи урока

Образовательные:

- дать представление о спиртах, углубить знания о классах органических соединений,
- изучить особенности строения, физические свойства и области применения спиртов,
- закрепить навыки работы с реактивами и оборудованием.

Воспитательные:

- продолжить формирование чувства гордости за свою страну, победившую фашизм,
- совершенствовать навыки общения,
- воспитывать общую культуру, эстетическое восприятие окружающего мира,
- совершенствовать навыки общения.

Развивающие:

- продолжить развитие умения анализировать,
- продолжить развитие умения сопоставлять,
- продолжить развитие умения сравнивать,
- продолжить развитие умения выделять главное,
- продолжить развитие умения устанавливать причинно-следственные связи

Планируемые результаты обучения

предметные результаты:

- смогут использовать термины спирт, индикатор,

- смогут описывать физические свойства спиртов,
- смогут выбирать способ представления данных в зависимости от поставленной задачи.

личностные результаты:

- смогут более ответственно относиться к учёбе,
- будут готовы к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- получат представление о целостном формировании мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
- смогут продемонстрировать коммуникативные компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

метапредметные результаты:

- смогут самостоятельно определять цели своего обучения,
- смогут ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности,
- овладеют основами самооценки,
- овладеют основами принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности,
- приобретут умение узнавать спирты,
- смогут устанавливать причинно-следственные связи
- смогут осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации,
- продемонстрируют уверенное владение устной и письменной речью .

Формируемы УУД

I. Личностные действия

- самоопределение - личностное, профессиональное, жизненное,
- установление связи между целью учебной деятельности и мотивом,

- нравственно-этическая ориентация, в т.ч. и оценивание усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор.

II. Познавательные универсальные действия

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели,
- структурирование знаний,
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме,
- смысловое чтение,
 - знаково-символические действия: пространственно-графическая или знаково-символическая,
- анализ спиртов с целью выделения признаков (существенных, несущественных),
- синтез – составление целого из частей, в т.ч. самостоятельное достраивание формул кислот с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения,
- подведение под понятие, выделение следствий; установление причинно-следственных связей,
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

III. Коммуникативные действия

- постановка вопросов (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации),
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

IV. Регулятивные действия

- целеполагание,
- планирование, составление плана и последовательности действий,
- прогнозирование,

- контроль,
- коррекция,
- оценка.

Оборудование

ноутбук, проектор, цифровая лаборатория Releon с датчиками pH, электропроводности, лабораторное оборудование, раствор спирта, кислоты, вода, индикаторы.

Структура и ход урока

Этап урока	Форма работы	Краткое содержание	Деятельность учителя	Деятельность обучающегося
Мотивационно-целевой	фронтальная	- Добрый день! Через несколько дней мы будем праздновать День Победы. Мы много говорим о тех, кто сражался на поле боя, а сегодня мы вспомним тех, кто сражался с врагом в лабораториях и мастерских. https://www.youtube.com/watch?v=Wpsi1kZDKt8 (фрагмент)	Формирует чувство гордости за свою страну, победившую фашизм. Создает эмоциональный настрой	Делают выводы, что открытия, сделанные во время войны, находят применение и сегодня
Актуализация опорных знаний	фронтальная	Вы видели, какое значение имело топливо в годы войны, основу топлива составляют УВ, с которыми мы знакомимся на прошлых уроках.	Организует проведение и самопроверку графического диктанта	Отвечают на вопросы, сверяют свои ответы с ключом.
Изучение нового матери	Фронтальная	Выберите среди веществ те, которые не отвечают определению УВ. Чем они отличаются от	Организует поиск общего признака в примерах	Выбирают вещества в соответствии с

<p>ала</p>	<p>Групповая</p>	<p>УВ? Это спирты. Тема сегодняшнего урока «Производные углеводов. Спирты». Запишите её в тетрадь. Найдите определение в параграфе 55 и запишите.</p> <p>Домашнее задание: параграф 55, 2 факта об орг кислотах Чтобы раскрыть секреты спиртов, нам понадобятся математика, геометрия, физика, немного химии и много здравого смысла. В разных рабочих зонах свою деятельность будут осуществлять: практики, экспериментаторы, математики и будут работать группы моделирования.</p> <p>Внимательно читайте задания и способы предоставления ответов. На доске у нас появились физические свойства спиртов – результат работы эспериментаторов, но они провели качественную оценку среды, а мы попробуем сделать количественную оценку с помощью датчиков. Группы моделирования представили модели молекул спиртов.</p> <p>Математики продемонстрировали уравнения реакций с участием спиртов</p>	<p>формул.</p> <p>Организует работу в группах по рабочим зонам.</p> <p>Демонстрационн о определяет уровень pH и электропроводн ость спирта в сравнении с кислотой и водой.</p>	<p>вопросом, отвечают. Записываю т тему. Находят определен ие и записываю т Записываю т дом. задание Учащиеся работают в группах в соответствии с заданием, все ответы представляют на доске</p> <p>Наблюдаю т, записываю т в тетрадь</p> <p>Наблюдаю т, записываю т формулы Наблюдаю т, записываю т</p>
------------	------------------	---	---	--

		Практики области спиртов показали применения		уравнения. Наблюдаю т, записываю т области применения.
Этап первичного закрепления	индивидуальная	На экране вы видите углеродные скелеты спиртов, ваша задача построить все возможные формулы этого состава. Те, кто уверен в своей работе, сдают тетрадь на проверку.	Организует индивидуальную работу	выполняют задания
Рефлексия		Давайте проанализируем свою работу. Продолжите, пожалуйста, следующие высказывания: <ul style="list-style-type: none"> • сегодня я узнал... • я понял, что... • теперь я могу... • я почувствовал, что... • я приобрел... • я научился... • у меня получилось ... • я смог... • я попробую... • меня удивило... Спасибо за активную работу на уроке!	Организует подведение итогов	Продолжают высказывания

Графический диктант

1) Органическая химия – химия соединений углерода.	+
2) Валентность углерода в органических соединениях равна IV.	+
3) В развёрнутой структурной формуле количество черточек вокруг каждого углерода равно 5.	-
4) По молекулярной формуле можно узнать не только состав, но и строение молекулы.	-
5) Количество С и Н в молекулярной и структурных формулах совпадают.	+
6) В сокращенной структурной формуле сумма черточек и Н	-

равна 6.	
7) В электронной формуле одна черточка заменяется парой точек.	+

1) CH_4	2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
3) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$	4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
5) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	6) $\text{CH} = \text{C} - \text{CH}_3$
7) $\begin{array}{cc} \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 \\ & & \\ \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$	8) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$

ГРУППА «Экспериментаторы»

Повторим правила ТБ:

- нельзя вещества пробовать не вкус
- для определения запаха использовать определенный прием
- работать только над подносом
- добавлять КАПЛЮ индикатора

1) Задача: выяснить физические свойства этилового спирта (он находится во всех пробирках, использовать любую):

- агрегатное состояние
- цвет
- запах

- растворимость в воде (для этого в любую пробирку добавить воду)

СРАЗУ ПОСЛЕ ЭТОГО на доске записать физические свойства значками (один человек, не спрашивая разрешения, выходит и записывает)

2) Определить среду этилового спирта, используя таблицу цветов индикаторов в разных средах. Для этого надо добавить в оставшиеся три пробирки по капле разного индикатора.

Подсказка: спирт – не кислота и не основание, поэтому среда.....

ГРУППА «Моделирования1»

По масштабным моделям составить сокращенные структурные формулы веществ, записать **КРУПНО** маркером на листе и прикрепить на доску магнитом. После выполнения один человек, не спрашивая разрешения, выходит и прикрепляет

Черный – углерод

Оранжевый - водород

Голубой – кислород

Зеленый - хлор

ГРУППА «Моделирования 2»

По шаростержневым моделям составить сокращенные структурные формулы веществ, записать **КРУПНО** маркером на листе и прикрепить на доску магнитом. После выполнения один человек, не спрашивая разрешения, выходит и прикрепляет

Черный – углерод

Белый - водород

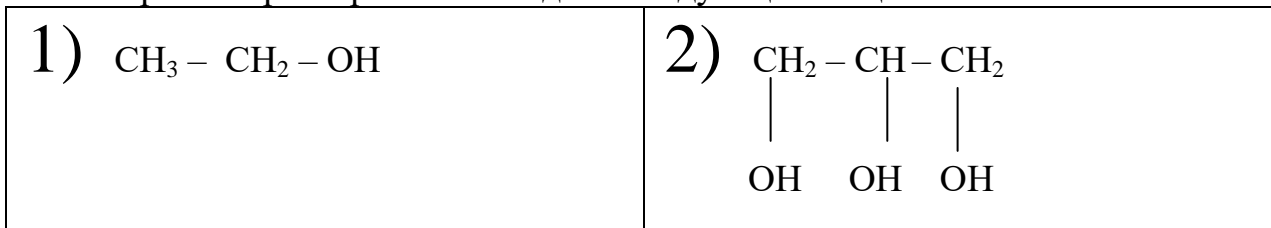
красный – кислород

Зеленый - хлор

ГРУППА «Моделирования 3»

Используя шарики определенного цвета и стержни,

ИЛИ собрать шаростержневые модели следующих веществ:



ИЛИ

ПРИДУМАТЬ И СОБРАТЬ СВОИ ЛЮБЫЕ ДВА ВЕЩЕСТВА

Черный – углерод

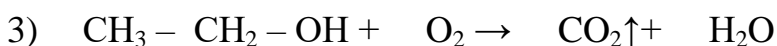
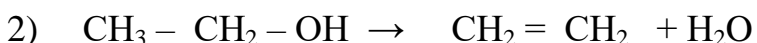
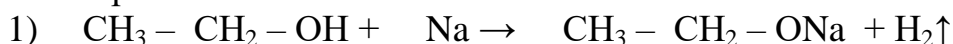
Белый - водород

красный – кислород

После сборки один человек, не спрашивая разрешения, выходит и оставляет модели на большом столе

ГРУППА «Математики»

Расставить коэффициенты в уравнениях химических реакций с участием спиртов:



СРАЗУ ПОСЛЕ ЭТОГО на доске расставить коэффициенты в схемах (один человек, не спрашивая разрешения, выходит и записывает)

ГРУППА «Практики 1»

Задание: внимательно прочитать текст, обсудить, выбрать области применения спиртов (можно работать в тексте). Из набора карточек выбрать те, на которых указаны выбранные области применения и прикрепить их на доску к слову «СПИРТЫ».

В силу того, что спирт обладает прекрасными консервантными способностями, то он даже имеет пищевой индекс в виде E151. Он отлично служит в различных растворителях пищевых красящих веществ. Многоатомные спирты ксилит и сорбит имеют сладкий вкус, их используют вместо сахара в производстве кондитерских изделий для больных диабетом и людей страдающих от ожирения.

Спирт широко используется в качестве антисептика в виде этанола 96%. Если нужно достигнуть концентрации спирта 100%, то необходимы дополнительные химические реакции для удаления остатков воды. В любом случае даже состав этанола с водой (70 процентов) неплохо дезинфицирует раны.

Чистый спирт также широко применяется химическом производстве в самых разнообразных качествах. В нем высоко ценится растворяющий компонент или пластифицирующий агент. С применением данного типа ингредиента получается различная лакокрасочная продукция, моющие вещества и средства бытовой химии.

Спирт отлично служит и в качестве топлива. Он может использоваться даже для заправки ракет – получается экологично и безопасно. Но в последнее время био-этанол стал пользоваться большим спросом – он позволяет добиться куда более чистого выхлопа, а спиртовая добавка позволяет добиться меньшей нефтяной зависимости тех стран, которые не имеют нефтяных месторождений.

ГРУППА «Практики 2»

Задание: внимательно прочитать текст, обсудить, выбрать области применения спиртов (можно работать в тексте). Из набора карточек выбрать те, на которых указаны выбранные области применения и прикрепить их на доску к слову «СПИРТЫ».

Метанол используют как растворитель, а также в производстве формальдегида, применяемого для получения фенолформальдегидных смол. Метанол – наиболее токсичное соединение среди всех спиртов, смертельная доза при приеме внутрь – 100 мл. Бутанол используют как растворитель жиров и смол.

Бутанол служит сырьем для получения душистых веществ (бутилацетата, бутилсалицилата и др.). В шампунях он используется как компонент, повышающий прозрачность растворов. Бензиловый спирт в свободном состоянии (и в виде сложных эфиров) содержится в эфирных маслах жасмина и гиацинта. Он обладает антисептическими (обеззараживающими) свойствами, в косметике он используется как консервант кремов, лосьонов, зубных эликсиров, а в парфюмерии - как душистое вещество. Фенетиловый спирт обладает запахом розы, содержится в розовом масле, его используют в парфюмерии.

Этиленгликоль используют в производстве пластмасс и как антифриз (добавка, снижающая температуру замерзания водных растворов), кроме того.

Глицерин применяют для получения нитроглицерина – основного компонента динамита, применяемого в горном деле и железнодорожном строительстве в качестве взрывчатого вещества.