

Технологическая карта урока химии.

Учитель, Козонова Бэлла Карловна, учитель химии МБОУ «СОШ им.Т.К.Агузарова с.Нижняя Саниба, первая квалификационная категория

Класс: 10-й

Тема: Химические свойства спиртов.

Тип урока: Урок изучения нового материала.

Общедидактическая цель урока: Создать условия для осознания и осмысления нового учебного материала средствами системы вопросов и заданий уровневого характера для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Образовательные задачи: Создать условия для формирования понятий о свойствах предельных одноатомных спиртов.

Способствовать формированию понимания взаимосвязи между строением, свойствами и практическим значением предельных одноатомных спиртов.

Развивающие задачи: Создать условия для дальнейшего формирования навыков и умений самостоятельной работы учащихся, развития умения анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное, применять знания на практике в процессе экспериментального решения задач проблемного содержания.

Воспитательные задачи: Способствовать формированию положительного отношения к знаниям, воспитание мотивов учения, интереса и любознательности, формирования межличностных отношений через работу в группах.

Ведущая идея: Реализации деятельностного подхода к обучению химии на примере решения экспериментальных задач проблемного содержания, как средства активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Форма урока: Лабораторная работа с элементами исследовательской деятельности.

Методы обучения: Объяснительно- иллюстративный, исследовательский.

Средства обучения: Медиапроектор, компьютер, экран, презентация «Химические свойства спиртов», инструктивные карточки.

Учебник «Химия» О.С.Габриелян 10 класс Базовый уровень.

Оборудование и реактивы:

Стол № 1 Метанол, этанол, пропанол, бутанол, пентанол, фарфоровые чашки, лучинка, спички,

стеклянные пластинки.

Стол № 2 Этанол, медная проволока, спиртовка, набор пробирок, пробиркодержатель, раствор

бихромата калия, раствор серной кислоты.

Стол № 3 Этанол, пропанол, бутанол, вода, кусочки натрия, запаянные в стеклянных ампулах,

индикатор метилоранж, набор пробирок, спички.

Стол № 4 Смесь этилового спирта с концентрированной серной кислотой, бромид калия, смесь

воды со льдом, круглодонная колба, штатив, делительная воронка, спиртовка, спички.

Стол № 5 Этанол, белок куриного яйца, кусочек сырого мяса, кровь, физиологический раствор,

вода, растительное масло. Набор пробирок.

Интеграционные связи: Внутрипредметные - единство закономерностей проявления химических свойств. Межпредметные - связь с биологическими и экологическими знаниями, связь химии с историей, литературой, экономикой.

Ожидаемые результаты:

После проведения урока учащиеся должны

Знать (понимать):
химические свойства спиртов.

Уметь:

Проводить химические реакции, подтверждающие свойства спиртов.

Писать уравнения реакций.

Распознавать спирты.

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1 Организационный момент.	Приветствует учащихся, создает благоприятную обстановку на уроке. Обращает внимание учащихся на готовность к уроку.	Настраиваются на урок. Готовятся к уроку. Осуществляют предметно-практическую деятельность.
2 Целеполагание и мотивация.	Формирует тему урока, ставит цель.	Осмысливают тему урока и связь ее с эпиграфом. Принимают цель, обращаясь к эпиграфу.
3 Актуализация знаний.	Предлагает систему вопросов, способствующих выявлению главной проблемы урока.	Отвечают на вопросы, сталкиваясь с противоречиями, возникающими в ходе их обсуждения.
4 Первичное усвоение знаний.	Организует самостоятельную экспериментальную деятельность учащихся исследовательского характера. Разъясняет исследовательские задания, записанные на карточках для каждой группы и порядок заполнения результатов исследования в таблице. Проводит инструктаж по технике безопасности при обращении с химическими реактивами и нагревательными приборами. Помогает и контролирует проведение лабораторных исследований. Наблюдает за ходом работы учащихся в группах.	Слушают инструктаж по технике безопасности. Проводят экспериментальные исследования. Выдвигают гипотезу в ходе проведения эксперимента. Объясняют и подтверждают выдвинутую гипотезу. Записывают наблюдения, уравнения реакций и выводы в рабочую таблицу.
5 Осознание и осмысление учебного материала.	Организует обсуждение экспериментальной деятельности учащихся в группах.	Воспроизводят полученные результаты своих исследований. Ведут записи исследований других групп в своих рабочих таблицах.

		Записывают уравнения химических реакций на доске.
6 Закрепление в процессе решения разноуровневых задач.	Организует деятельность учащихся по применению полученных знаний.	Осуществляют деятельность по применению полученных знаний.
7 Домашнее задание	Объясняет особенности домашнего задания.	Записывают домашнее задание, выбирая свой уровень сложности.
8 Рефлексия.	Организует деятельность учащихся по самооценке своей работы и оценке работы в группе.	Оценивают свою деятельность на уроке.

Урок по теме: « Химические свойства спиртов»

Дидактическая цель урока: Создать условия для осознания и осмысления нового учебного материала средствами системы вопросов и заданий уровня характера для самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Образовательные задачи: Создать условия для формирования понятий о свойствах предельных одноатомных спиртов.
Способствовать формированию понимания взаимосвязи между строением, свойствами и практическим значением предельных одноатомных спиртов.

Развивающие задачи: Создать условия для дальнейшего формирования навыков и умений самостоятельной работы учащихся, развития умения анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное, применять знания на практике в процессе экспериментального решения задач проблемного содержания.

Воспитательные задачи: Способствовать формированию положительного отношения к знаниям, воспитание мотивов учения, интереса и любознательности, формирования межличностных отношений через работу в группах.

Тип урока: Урок изучения нового материала.

Структура урока:

Орг. момент.
Целеполагание и мотивация
Актуализация знаний
Первичное усвоение знаний

Осознание и осмысление учебного материала
Закрепление в процессе выполнения разноуровневых задач
Домашнее задание
Рефлексия.

Ведущая идея: Реализация компетентностного подхода к обучению химии через использование межпредметных связей на примере решения экспериментальных задач проблемного содержания, как средства активизации самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Форма урока: Лабораторная работа с элементами исследовательской деятельности.

Методы обучения: Объяснительно- иллюстративный, исследовательский.

Средства обучения: Медиапроектор, компьютер, экран, презентация «Химические свойства спиртов», инструктивные карточки.

Оборудование и реактивы:

- Стол № 1 Метанол, этанол, пропанол, бутанол, пентанол, фарфоровые чашки, лучинка, спички, стеклянные пластинки.
- Стол № 2 Этанол, медная проволока, спиртовка, набор пробирок, пробиркодержатель, раствор бихромата калия, раствор серной кислоты.
- Стол № 3 Этанол, пропанол, бутанол, вода, кусочки натрия, запаянные в стеклянных ампулах, индикатор метилоранж, набор пробирок, спички.
- Стол № 4 Смесь этилового спирта с концентрированной серной кислотой, бромид калия, смесь воды со льдом, круглодонная колба, штатив, делительная воронка, спиртовка, спички.
- Стол № 5 Этанол, белок куриного яйца, кусочек сырого мяса, кровь, физиологический раствор, вода, растительное масло. Набор пробирок.

Интеграционные связи: внутрипредметные - единство закономерностей проявления химических свойств. Межпредметные - связь с биологическими и экологическими знаниями, связь химии с историей, литературой, экономикой.

Ожидаемые результаты:

После проведения урока учащиеся должны

Знать (понимать):

химические свойства спиртов.

Уметь:

Проводить химические реакции, подтверждающие свойства спиртов.

Писать уравнения реакций.

Распознавать спирты.

Ход урока.

Организационный момент.

Целеполагание и мотивация.

Человек рождается на свет,
Чтоб творить, дерзать - и не иначе,
Чтоб оставить в жизни добрый след
И решать все трудные задачи.....

Вот и сегодня на уроке мы будем дерзать, и решать поставленные задачи. Сегодня на уроке нашей основной целью будет изучение предельных одноатомных спиртов. Наша задача установить зависимость химических свойств спиртов от строения, выявить их отличительные особенности и определить практическую значимость этих соединений для человека. Надеюсь, что вы настроились на работу. Верю, что у вас все получится.

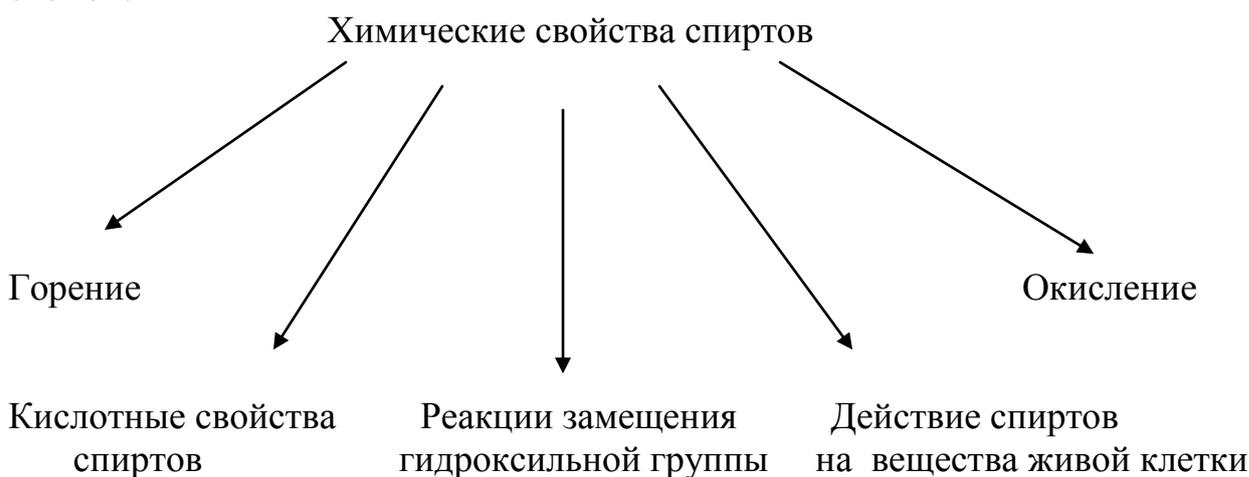
Актуализация знаний.

Итак, что мы знаем о спиртах?

- Какие вещества называются предельными одноатомными спиртами?
- Каковы особенности строения спиртов?
- Расскажите об электронном строении спиртов?
- Как влияет на свойство спиртов наличие водородной связи?
- Что можно предположить о химических свойствах спиртов?

Первичное усвоение знаний.

Химические свойства спиртов можно проиллюстрировать следующей схемой.



Учащиеся класса разбиты на пять групп. Каждой группе предлагается выбрать задание для исследования свойств спиртов. Задания выдаются на карточках.

Важнейшее в эксперименте выдвижение и проверка гипотезы.

Очень важная часть работы в химической лаборатории- техника безопасности. Какие основные правила мы должны помнить?

На выполнение работы отводится 12 мин.

Результаты работы учащиеся оформляют в виде таблицы

Гипотеза	Ход эксперимента	Наблюдения	Уравнения реакций. Выводы	Возможность практического применения эксперимента в жизни.

Стол № 1

Исследование горения спиртов.

В 1640 г Роберт Бойль, получая концентрированные растворы спиртов, предложил использовать их в качестве высококалорийного горючего. Роберт Бойль известен как замечательный экспериментатор, но, сколько открытий могли бы именно назвать именем этого великого ученого, если бы он умел делать правильные выводы. Проследите, как горят спирты и постарайтесь сделать правильные выводы.

Опыт. В фарфоровые чашечки налейте по 1мл метанола, этанола, пропанола, бутанола. С помощью лучинки подожгите спирты. Пронаблюдайте за процессом горения каждого спирта, сделайте выводы.

Стол № 2

Исследование реакций окисления спиртов.

Общеизвестно, что этиловый спирт, который содержится в алкогольных напитках, вызывает при неумеренном употреблении явление «похмелья»- головную боль, тремор – дрожание конечностей, общую интоксикацию организма. Доказано, что в организме человека спирт окисляется до уксусного альдегида - ядовитого вещества, имеющего запах прелых яблок. Именно эту реакцию я предлагаю провести.

Известно, что для проверки алкоголя в крови используют специальные тестовые трубочки, которые способны изменять окраску в зависимости от количества выпитого алкоголя.

Какая химическая реакция лежит в основе процесса тестирования алкоголя в крови?

Опыт 1. Нагрейте медную проволочку в пламени спиртовки, Опустите в пробирку со спиртом. Опыт повторите 2-3 раза, пронаблюдайте изменение окраски медной проволочки, изменение запаха вещества в пробирке.

Опыт 2. Смешайте в пробирке раствор бихромата калия, раствор серной

кислоты, добавьте 1 мл этанола. Осторожно смесь нагрейте. Пронаблюдайте ход химической реакции и сделайте вывод.

Стол № 3

Исследование кислотных свойств спиртов.

Однажды в 1833г немецкому химику – аналитику Юстусу Либиху подарили партию хорошего вина изготовления 1811г. Либиху это вино показалось кисловатым, и он обработал его натрием, после чего с восторгом отметил, что « вино приобрело мягкость, не потеряв ни одного из своих свойств»

Либих посылает ящик вина, обработанного реактивами Велеру, чтобы тот мог « насладиться его редкостью» В ответ он получил письмо: « Что касается подарка, то я благодарен тебе скорее за дружеские намерения, чем за само вино. Оно слишком старо, похоже по вкусу на лекарство»

Неудача заставила Либиха заняться химизмом реакций взаимодействия спирта с натрием.

А теперь ваша задача исследовать, как взаимодействуют спирты с натрием.

Не забывайте соблюдать правила по техника безопасности.

Опыт. С помощью индикаторов постарайтесь определить кислотные свойства спиртов.

Опыт. В три пробирки налейте этанол, пропанол, бутанол. Добавьте осторожно пинцетом выданные кусочки натрия, наблюдайте ход реакции. Определите выделяющийся газ.

Стол № 4

Исследование реакций замещения гидроксильной группы спиртов.

Изучая свойства этилена, в ходе практической работы вы получали этилен реакцией дегидратации этилового спирта. Эта реакция происходила за счет взаимодействия гидроксильных групп спиртов. Вспомните, какое вещество попутно можно получить в ходе этого эксперимента. Также вам известен способ получения синтетических каучуков из спиртов, разработанный в 1931г профессором С.В.Лебедевым. В ходе этой реакции также участвуют гидроксильные группы спиртов. Запишите уравнения этих реакций.

Проведите эксперимент.

Синтез бромэтана

В колбу с выданной смесью этилового спирта и концентрированной серной кислоты добавьте бромид калия, закройте колбу пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опустите в колбу со смесью льда и воды. Осторожно нагрейте. Во время нагревания проследите за конденсацией паров бромэтана в газоотводной трубке. После того, как в приемнике перестанут поступать

маслянистые капли, нагревание прекратите. Содержимое приемника разделите делительной воронкой.

Сделайте вывод о возможности спиртов вступать в реакции замещения гидроксильной группы.

Стол № 5

Исследование растворимости спиртов и действия их на вещества живых клеток.

О влиянии спиртов на организм человека вы узнали на уроках анатомии, общей биологии. « Вино губит душу людей и их потомство» Л.Н.Толстой. Каково же химическое воздействие этилового спирта на вещества живых клеток? Ваша задача провести опыты:

1. Растворимость этанола в воде, растительном масле, растворе поваренной соли.
- 2 Действие спирта на белок куриного яйца.
- 3 Действие спирта на кусочек сырого мяса.
4. Действие спирта на кровяные тельца клеток.

В 2 пробирки налейте по 5 мл разведенной крови, в одну из них добавьте 5 мл физиологического раствора, в другую 5 мл спирта. Пронаблюдайте изменения раствора крови.

Сделайте выводы о физиологическом действии спирта.

Осознание и осмысление учебного материала.

Составляем схему- конспект на доске и в рабочих листах учащихся.

Отвечают все учащиеся группы по плану рабочей таблицы.

Закрепление в процессе выполнения разноуровневых заданий.

Задание для самостоятельной работы.

1. Запишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

- $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5Cl$
- $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4$

О

//

- $C_2H_5OH \rightarrow CH_3-C(=O)-H$

- 2 С какими из перечисленных веществ будет реагировать метиловый спирт: калий, гидроксид калия, бромоводород, хлорид натрия, этиловый спирт, медь. Напишите уравнения возможных реакций.

- 3 Этанол – важное сырье для органического синтеза таких веществ, как

диэтиловый эфир, уксусная кислота, синтетический каучук и т. д. Какую «родственную связь» можно установить между обыкновенным картофелем и автопокрышками? Составьте схему этой генетической связи, указав в цепочке названия неизвестных вам веществ и формулы известных веществ.

Задание для самостоятельной работы

1. Запишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения.
 - $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$
 - $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{OK}$
2. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать этиловый спирт: водород, хлороводород, железо, концентрированная серная кислота, калий, гидроксид калия. Напишите уравнения возможных реакций.
3. В трех склянках без этикеток находятся этанол, водный раствор этилена, Вода. Как химическим путем распознать, какое вещество находится в каждой из склянок? Напишите уравнения соответствующих реакций.

Задание для самостоятельной работы.

1. Запишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения.
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Cl}$
 - $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{ONa}$
 - $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{H-C(=O)-H}$
2. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать пропанол: оксид меди II, гидроксид натрия, натрий, бромная вода, бромоводород, вода. Напишите уравнения соответствующих реакций.
3. В качестве одного из компонентов парфюмерных композиций применяют спирт 2,6-диметилгептанол-2. Это бесцветная жидкость, обладающая тонким цветочным запахом с оттенком аромата земляники. Составьте формулу этого спирта и запишите для него несколько примеров уравнений реакций характерных для спиртов.

Задание для самостоятельной работы

1. Запишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить

следующие превращения.

- $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-O-CH}_3$
- $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{ Br}$

2. Расположите перечисленные спирты в ряд по возрастанию кислотности: Этиловый, пропиловый, метиловый, амиловый, бутиловый. Дайте краткое обоснование, приведите примеры уравнений реакций подтверждающие кислотные свойства спиртов.
3. В химической лаборатории лаборант перепутал этикетки на склянках с реактивами. По каким признакам вы можете отличить склянки с бензолом, пентеном-1, этиловым спиртом. Предложите свой план распознавания веществ, запишите уравнения реакций.

Задания для самостоятельной работы.

1. Запишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить следующие превращения.

- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2$
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CO}_2$

O

//

- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C-N}$

2. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать бутанол: гидроксид натрия, метилоранж, натрий, кислород, поваренная соль, бромоводород, железо.
 3. Температура кипения диметилового эфира -24 градуса Цельсия, а этилового спирта +78,3 градуса Цельсия. При обычных условиях диметиловый эфир – газ, а этанол- жидкость. Объясните, почему эти вещества, имея одинаковую молекулярную массу, существенно отличаются значениями температуры кипения. Напишите уравнения реакций, по которым, по вашему мнению, можно отличить спирт от простого эфира.
- Подводим итоги урока.

Домашнее задание: параграф 19 Упр стр. 127 2,3 I уровень
4,5 II уровень
7 III уровень

Рефлексия.

Оцениваем результаты работы

Самооценка	Оценка в группе	Оценка учителя	Итоговая оценка.