

Методическая разработка: урок по теме "Спирты".

Ф.И. О. учителя: Андреева Лариса Ивановна. МАОУ "СОШ 4", г Улан-Удэ.

Аннотация.

Занятие разработано на основе общеобразовательной рабочей программы « Химия. 9 класс» по учебной дисциплине « Химия». Автор УМК – Н. Е. Кузнецова «Химия».

Ориентировано на учащихся 9 класса при изучении раздела "Органическая химия".

Тип урока - урок «открытия» нового знания.

Цель занятия: познакомиться со спиртами, их составом, их взаимосвязь с другими органическими соединениями; значением в жизни человека.

Задачи занятия:

-добиться достижения обучающимися планируемых предметных, метапредметных, личностных образовательных результатов

- использовать физкультминутку как элемент здоровьесберегающей технологии

- создать плакаты " Использование спиртов".

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, работа в парах, группах.

Методы обучения:

-словесный метод (беседа);

-наглядный метод (демонстрационный материал).

Средства обучения: наглядные пособия- раздаточный материал, плакаты, химические реактивы, посуда.

технические средства- ИКТ, мультимедийная сопровождающая презентация.

Использование ИКТ позволяет повысить уровень наглядности, расширить кругозор детей.

Мультимедийная презентация наиболее полно отвечает интересам и запросам обучающихся. Урок актуальный, так как каждое задание требовало от обучающихся активной мыслительной деятельности, рассуждений, раскрытия индивидуальных способностей. Сопроводительная презентация, физкультурная минутка, благоприятный эмоциональный настрой, способствуют раскрытию потенциала каждого ребенка.

Введение

Основная **цель** занятия была сформулирована и реализована в рамках системно-деятельностного подхода – создание условий для формирования способов действий, обеспечивающих результат учебной деятельности и способствующих развитию ключевых компетенций обучающихся: коммуникативные, организаторские, регулятивные.

В основу целеполагания данного занятия были положены принципы, реализующие системно-деятельностный подход на практике.

Задачи решаемые в процессе реализации системно -деятельностного подхода на уроке:

1. Организовать ученику возможность получить знания не в готовом виде, а добывая их, осознавая при этом содержание и формы своей деятельности, понимая и принимая систему её норм, активно участвуя в их совершенствовании (отработка умения организовать работу в группе, отработка элементов проектной деятельности – процесс накопления творческих идей, формулировка и выбор замысла собственной деятельности и создание макета проекта) - Принцип деятельности.
2. Создать ситуацию для актуализации преемственности содержания и приёмов системно-деятельностного подхода с учётом возрастных и психологических особенностей развития детей - Принцип непрерывности.
3. Создать условия для понимания учащимися обобщенного системного представления о мире - Принцип целостности.
4. Формировать условия позитивного отношения к предстоящей деятельности, повышение мотивации и интереса, актуализация личной эмоциональной составляющей ученика, снятие стрессобразующих факторов учебного процесса. Реализация идей педагогики сотрудничества, развития диалоговых форм общения - Принцип психологической комфортности.
5. Активизировать у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора - Принцип вариативности.
6. Ориентировать учащихся на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности, активизировать умение учеников работать творчески и по плану - Принцип творчества.

**Основные методы и приёмы организации деятельности педагога на занятии
в рамках системно -деятельностного подхода**



- использовались на занятии

Приёмы системно-деятельностного подхода	Содержание
• Подготовка учащихся, включение в деятельность • Формулировка ожидаемых результатов • Формулирование учениками целей, задач и темы урока • Проблемный диалог, создание проблемной ситуации • Формирование проблемы • Актуализация имеющихся знаний	Формирование позитивного отношения к предстоящей деятельности, повышение мотивации и интереса, актуализация личной эмоциональной составляющей ученика (через использование различных средств воздействия: видеоролик, метафора, цитата из книги и д.р.) Учитель описывает процесс урока, сообщает о том, что надо сделать обучаемому на уроке, обозначает пути достижения цели вместе с учениками и определяет критерии соответствия результата действий ученика поставленной цели (что должно быть, чтобы мы могли сказать, что на уроке сделали всё, что необходимо, результат соответствует нашей цели) Учитель помогает ученику сконцентрировать внимание на существенных сторонах учебного материала; сознательно направлять усилия на достижение целей в процессе обучения. Помочь ученику чётко сформулировать: - что необходимо освоить на данном уроке, определив границу знания и незнания. - Планирование учениками способов, этапов достижения намеченной цели - что именно сможет сделать сам обучаемый? - определенность условий – при каких условиях он это сможет делать? - информация о критериях – насколько хорошо он это сможет делать? Учитель задействует элементы запланированной целенаправленной активности школьников, поиск ответа на проблемный вопрос, побуждение высказывать версии и варианты решений: <i>«Какое вы заметили противоречие?»</i>, <i>«Что удивило, озадачило?»</i>, <i>«Как думали вначале?»</i> <i>А как на самом деле получилось?»</i> <i>«Почему не смогли выполнить задание?»</i> <i>«Что предстоит выяснить? Сделать?»</i> Учитель активизирует учащихся на понимание и формулирование основной проблемы занятия: <i>«Какой у вас возникает вопрос (проблема, необходимость)?»</i>. Ответы фиксируют на доске. Учитель использует <u>побуждающий диалог</u> – вопросы, на которые возможны различные правильные ответы, актуализирует творческие способности. <i>«Что мы уже знаем по данной теме?»</i>. Либо учитель

• Индивидуально-групповая деятельность Передача функции от учителя к ученику. Задания по типу «Дети - Детям». (частично) • Инсерт • Установи сходства и различия	использует <u>подводящий диалог</u> - цепочка, вытекающих один из другого вопросов, правильный ответ на каждый уже запрограммирован в каждом вопросе. Учитель помогает актуализировать и развивать учащимся умение рассуждать, логически мыслить. Использует вопрос – итог: «<i>Что нам надо узнать для данного решения?</i>» Учащиеся выполняют часть задания индивидуально, на основе результатов индивидуальной работы строится групповая деятельность. Учитель чередует выполнение индивидуальной, парной и групповой работы с общей беседой. Учитель ориентирует учащихся на взаимообразование - учащиеся формулируют учебную задачу, задания своим одноклассникам и проверяют полученный результат. Учитель формулирует установку на индивидуальную работу с элементами анализа учебного материала: «Прочти текст и сделай в нем соответствующие пометки, в соответствии со своими знаниями и пониманием: « + » - поставьте на полях, если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете; « - » - поставьте на полях, если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы знали или думали что это знаете; « V » - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является новым; « ? » - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является непонятным или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу. Учитель формулирует установку на индивидуальную или групповую работу с элементами анализа учебных объектов: 1. Рассмотрите каждый объект и назовите его признаки. 2. Выберите те признаки, по которым будет проводиться сравнение. 3. Сопоставьте признаки. 4. Найдите сходные признаки. 5. Найдите признаки различия. 6. Сделайте вывод о сходстве и различии двух объектов. 7. Дайте характеристику объектов изучения. Описание изучаемого объекта – 1.Поставьте цель описания объекта. 2.Мысленно выделите основные части объекта. 3.Выделите наблюдаемые признаки объекта. 4.Установите порядок взаимосвязи частей. 5. Назовите основные признаки объекта . 6.Составьте устное или письменное описание- анализ объекта в виде рассказа на основе восприятия.
---	--

• Учебный опыт, эксперимент.	Учитель формулирует установку на индивидуальную или групповую работу с элементами исследования материала: 1. Поставь и осознай цель опыта. 2. Подбери и подготовь необходимые приборы. 3. Определи условия для проведения опыта. 4. Выдвини предположения о результатах опыта и их обоснование. 5. Последовательно выполни все действий опыта с соблюдением правил безопасности. 6. Объясни и оформи результаты опыта. 7. Сопоставь полученные результаты с целью опыта. Вывод. Учитель подвигает учащихся осмыслить понятия: <i>Цель опыта</i> - это планируемый результат (установление нового, подтверждение известного). <i>Задачи</i> – это те шаги, которые необходимо сделать для достижения цели. <i>Результат опыта</i> – это то фактическое, что получилось в результате проекта, наблюдается в конце опыта. <i>Вывод</i> – это умозаключение по постановке и результатам опыта, сделанное в соответствие с целью данного опыта.
• Мозговой штурм	Помогает организовать ученикам поиск решения в проблемной ситуации, на основе применения следующих правил: каждая идея, каждый факт важны и должны быть зафиксированы. Записывать идеи надо без нумерации – по мере их поступления, в краткой форме, без исправлений комментариев или интерпретаций. Работа основывается на принципах: «Не оценивай!», «Не критикуй!», «Не выноси информацию из группы!», «Здесь и сейчас!», «Не повторяй». Чем больше список идей, тем лучше. Разрабатывая проблему, расширяй и углубляй ее. Слово предоставляется каждому. Полная свобода мнений, поощрение "безумных" идей, аналогий.
• Кластер	Учитель ставит перед учениками задание проработать учебный материал графическим способом, с использованием следующей последовательности действий: - Посередине чистого листа (классной доски) написать ключевое слово или предложение, которое является «сердцем» идеи, темы. - Вокруг «накидать» слова или предложения, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы. - По мере записи, появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи. <i>Правила кластера:</i>
• ПОПС – формула	Не бояться записывать все, что приходит на ум. Дать волю воображению и интуиции Продолжать работу, пока не кончится время или идеи. Постараться построить как можно больше связей. Не следовать по заранее определенному. Учитель актуализирует необходимость использования учениками формы работы, когда нужно выработать аргументы, сформулировать и представить свое мнение в четкой и сжатой форме.

• **Исследовательская
проектная деятельность**

Схема работы:

П – позиция (в чем заключается точка зрения) – я считаю, что...

О – обоснование (доводы в поддержку позиции) – ... потому, что...

П – пример (факты, иллюстрирующие довод) – ...например...

*С – следствие (вывод, призыв к принятию позиции) – ...поэтому
плану....*

Учитель побуждает учеников рассказать о результатах выполнения задания, актуализирует и развивает монологическую и диалогическую речь. Подводит к выполнению алгоритма ответа: «*А как будете отвечать? По какой схеме? Давайте определим эту схему.*».

Алгоритм подготовки учеником ответа:

1. Осмыслить задание. Определить цель своего ответа.
2. Добыть информацию (из текста, схемы и т.д.).
3. Преобразовать информацию в соответствии с заданием (найти закономерность, вывести правило, сформулировать понятие и др.).
4. Мысленно сформулировать ответ.
5. Дать устный развёрнутый ответ: «*Я считаю что..., потому что во- первых..., во-вторых..., таким образом делаем вывод...*»

Формирование учителем условий для возникновения потребности ученика в исследовательской деятельности:

1. Постановка проблемы - Учитель искусственно создаёт учебную ситуацию (основная идея, замысел), ведущей к возникновению вопроса или противоречия. Продумывает выстраивание ситуации будущего «открытия». Незаметно подталкивает к видению проблемы. Увлекает. Ученик озадачен возникшими трудностями. Задаёт вопросы. Видит проблему при отсутствии необходимых знаний и средств. Выдвигает предположения.

2. Выдвижение гипотезы. Учитель оказывает помощь в формулировании гипотезы (диалог). Приоткрывает замысел будущей работы. Ученик выдвигает гипотезу. Предварительный анализ имеющейся информации. Разработка алгоритма действий.

3. Планирование работы и выбор средств. Учитель стимулирует предложения по улучшению плана работы. Управляет процессом. Овладения способами получения знаний. Ученик отбирает Необходимый материал, структурируют текст. Предлагает различные варианты.

Обсуждает с одноклассниками. Задаёт вопросы.

4. Учебное исследование Учитель осуществляет поэтапный контроль (консультирует и корректирует результаты). Направляет. Вдохновляет. Ученик самостоятельно находит принцип решения проблемы (наблюдает, экспериментирует, анализирует) Проверяет гипотезу. Работает с источниками информации. Получают консультации. Открывают «новое» - овладевает способами решения и приобретает знания. Обсуждают полученный результат.

5. Оформление и представление результата. Учитель даёт рекомендации по оформлению отчёта. Помогает соотнести гипотезу, цели и результат. Ненавязчивый контроль. Принимает отчёт. Ученик объясняет, доказывает,

аргументирует, слушает, оценивает, применяет. Поясняет полученные результаты. Формулирует и аргументирует основные выводы.

6. Анализ - Самоанализ

Учитель оценивает уровень знаний учащихся по теме. Определяет

• Контроль – самоконтроль, взаимоконтроль учеников • Оценивание • Осуществление коррекции собственной деятельности • Выражение решения. Выводы. Применение нового материала. • Рефлексия учениками процесса и результатов собственной деятельности (групповая и индивидуальная)	соответствие работы требованиям. Отслеживает динамику личных достижений учащихся. Ученик анализирует свою работу. Определяет трудности и их причины. Выясняет, как реализованы личные цели. Определяет степень удовлетворённости. Учитель побуждает учеников разработать критерии оценки своей деятельности и способы выражения своего отношения к деятельности одноклассника (цветные карточки, палец вверх-вниз и д.р.). Механизм деятельности по контролю предполагает: - предъявление контролируемого варианта; - наличие понятийно обоснованного эталона, а не субъективной версии; - сопоставление проверяемого варианта с эталоном по оговоренному механизму; - оценку результата сопоставления в соответствии с заранее обоснованным критерием. Уроки развивающего контроля предполагают организацию деятельности ученика в соответствии со следующей структурой: - написание учащимися варианта контрольной работы; - сопоставление с объективно обоснованным эталоном выполнения этой работы; - оценка учащимися результата сопоставления в соответствии с ранее установленными критериями. Учитель актуализирует необходимость участия обучающихся в оценке собственной деятельности по её результатам: «Как оцените свою работу?» - разработка системы само оценивания и перевода индивидуально-личностной оценки в баллы – например, «Справились с работой – не справились»; три раза выразили одобрение, похвалили – оценка 5, два раза – 4, 1 раз – 3; три плюса за работу на уроке – оценка 5 и т.д. Учитель побуждает учеников к пониманию затруднений и осуществлению коррекции своей деятельности через рефлексивные вопросы: <i>Какая цель была поставлена? К чему уже пришли на данном этапе деятельности? Что необходимо сделать ещё для достижения результата? Совпадают ли цель, задачи и ожидаемый результат?</i> Учитель закрепляет полученные знания через рефлексивные вопросы: «Какой ответ на основной вопрос мы можем дать?», «Чьи версии подтвердились?». Учитель предлагает сделать выводы о том, что узнали учащиеся в ходе занятия и где они могут использовать эти знания еще помимо урока. Учитель обучает и стимулирует детей осуществлять рефлексивное действие (оценивать свою готовность, обнаруживать незнание, находить причины затруднений и т.п.). Актуализирует необходимость обобщения результатов деятельности через рефлексивные вопросы: <i>ты сделал так и так..., а что хотел? Почему так получилось? По какой причине не получилось? Что нужно сделать, чтоб в следующий раз получилось? Что можно исправить сейчас, чтоб цель совпала с результатом?</i>
--	---

• Домашнее задание • Разделение учебного процесса на уроки разных типов в соответствии с ведущими целями:	Учитель предлагает вариативность домашнего задания, даёт возможность выбрать задание из предложенных вариантов с учётом индивидуальных возможностей. Использование принципа минимакса: «Минимум можно сделать всегда, а максимум, если не успели, спокойно можно пропускать или делать дома по желанию». Учитель даёт задание на продуктивное использование прошедшего материала – рассказ, эссе, рисунок, придумать задание другу и т.д.
1. Урок «открытия» нового знания.	<u>Деятельностная цель:</u> формирование способности учащихся к новому способу действия. <u>Образовательная цель:</u> расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.
2. Урок рефлексии.	<u>Деятельностная цель:</u> формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.). <u>Образовательная цель:</u> коррекция и тренинг изученных понятий, алгоритмов и т.д.
3. Урок общеметодологической направленности.	<u>Деятельностная цель:</u> формирование способности учащихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных понятий и алгоритмов. <u>Образовательная цель:</u> выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий.
4. Урок развивающего контроля.	<u>Деятельностная цель:</u> формирование способности учащихся к осуществлению контрольной функции. <u>Образовательная цель:</u> контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

Основная часть.

Технологическая карта урока

Автор УМК – Н. Е. Кузнецова «Химия». Тип урока - урок «открытия» нового знания.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ		
Предмет - биология	Класс -9	
Тема урока – Спирты		
Планируемые образовательные результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
-обучающиеся будут иметь представление об спиртах как органических соединениях, их многообразии, свойствах, применении. -познакомятся с особенностями химических свойств спиртов -выяснят значение спиртов, влияние на организм человека.	<i>Познавательные УУД:</i> -самостоятельно работать с текстом , извлекать из него нужную информацию; - делать выводы на основе полученной информации; - устанавливать соответствие между понятиями и их характеристиками; - формировать умение проводить сравнение понятий. <i>Регулятивные УУД:</i> - формировать умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять	- использовать приобретенные знания для объяснения роли спиртов в жизни человека; -формировать умение справедливо оценивать свою работу и работу одноклассников; - применять полученные знания в практической деятельности.

	результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> - формировать умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.	
План урока: 1. Определение спиртов, их многообразие. 2. Отдельные представители спиртов, их название. 3. Физические, химические свойства спиртов. 4. Значение спиртов в жизни человека.		
Словарь урока: спирты, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин		
Ресурсы урока: компьютер, проектор, рабочая тетрадь, учебник, карточки с понятиями, информационные листы,		
	ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА	
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1 этап. Орг. момент (0,5 мин.)	Проверка готовности к уроку, создание позитивного настроения в совместной деятельности на уроке. Здравствуйте, я рада приветствовать вас на уроке! Ну-ка проверь, дружок, Ты готов начать урок? Все ли на месте, Все ли в порядке: Ручка, книжка и тетрадка? Все ли правильно сидят? Все ли внимательно глядят? Пусть пойдет сегодня впрок,	

	Очень важный наш урок.	
2 этап. Актуализация знаний (2,5 мин.)	Вопросы к классу: • Какие органические вещества вам известны? • Назовите органические вещества необходимые нашему организму. • Как они попадают в организм? • Что происходит с органическими веществами в органах пищеварения?	Отвечают на вопросы учителя.
3 этап. Мотивация (создание проблемной ситуации) (3 мин.)	Учитель предлагает обучающимся тест: 1. Органические вещества входящие в состав клеток: а) белки, жиры, углеводы б) белки, жиры, углекислый газ, в) белки, жиры, вода. 2. К углеводам относятся: а) глюкоза, крахмал, б) глюкоза, вода в) глюкоза, углекислый газ. 3. Формула глюкозы а) $C_6H_{12}O_6$ б) C_2H_5OH в) CH_3OH 4.) Спирты содержат в своем составе: а) аминогруппу б) гидроксильную (ые) группу в) карбонильную группу 5. Формула этилового спирта: а) $C_6H_{12}O_6$ б) CH_3OH в) C_2H_5OH Проблемные вопросы: • Почему необходимо изучать в школьном курсе тему "Спирты" • Как взаимосвязаны углеводы и спирты? • Какими свойствами обладают спирты? • Каково значение спиртов? - Как вы думаете, что мы должны сделать на уроке, чтобы правильно ответить на все поставленные вопросы?	Отвечают, выясняют границы известного и неизвестного, формулируют и называют тему урока: Спирты как органические соединения.. Углеводы и спирты, их взаимосвязь.

	-Какую тему урока мы сегодня будем изучать?	
	Общий итог. Мы должны изучить тему СПИРТЫ, их взаимосвязь с другими органическими соединениями; их значение в жизни человека.	
	Тема урока - запись на доске: " СПИРТЫ".	
4 этап. Целеполагание и планирование (3 мин.)	Вопрос классу: Что нам нужно узнать, чтобы ответить на проблемные вопросы? Цель: познакомиться с о спиртами, их составом, их взаимосвязь с другими органическими соединениями; значение в жизни человека. План урока (на доске): 1. Спирты. Определение, функциональная группа спиртов. 2. Одноатомные, многоатомные спирты. 3. Свойства спиртов. Взаимосвязь спиртов и углеводов. 4. Значение и использование спиртов. В результате урока вы сможете: - иметь представление об спиртах -познакомитесь с существенными признаками спиртов отличающих их от других классов органических соединений -проследите взаимосвязь спиртов и углеводов -выясните значение спиртов в жизни человека.	Участвуют в планировании деятельности на уроке, в постановке целей (высказывают версии)
	Как вы думаете, какими источниками информации можно воспользоваться, чтобы найти ответы на поставленные вопросы?	Высказывают предположения (учебник, мультимедийное приложение к учебнику, презентации, биологический справочник и др.)

5 этап. (30 мин.)	«Открытие» нового знания (изучение новой темы)										
Вопрос 1. Спирты. Определение, функциональная группа спиртов. (3 мин.)	Вопросы классу: -что такое спирты? - объясните, как вы понимаете, что такое функциональная группа? - какова функциональная группа спиртов? Организация работы с информацией на информационных листах.	Отвечают на вопросы учителя.									
Вопрос 2. Одноатомные, многоатомные спирты. (10 мин.)	1. Работа с понятиями « углеводы, спирты» - информационные листы Задание: найдите определения, формулы углеводов и спиртов в рабочей тетради, сравните их. 2. Взаимосвязь углеводов и спиртов в чем заключается? . Задания: Сравнивают определения «углеводы, спирты» проговаривают сходства и различия. Самопроверка (взаимопроверка) умений применять новое знание. Предлагает заполнить таблицу в рабочем листе. Углеводы и спирты. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Признаки сравнения</th><th>Углеводы</th><th>Спирты</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.Записать определения.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2.Какие химические элементы входят в состав?</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Признаки сравнения	Углеводы	Спирты	1.Записать определения.			2.Какие химические элементы входят в состав?			Находят информацию в учебнике и изучают ее. Сравнивают определения «углеводы, спирты» проговаривают сходства и различия. Изучают слайд «Одноатомные, многоатомные спирты» из мультимедийного приложения, объясняют сходства и различия, записывают формулы и их названия, отвечают на вопросы учителя. Заполняют таблицу. Работают в парах. Меняются рабочими листами и проверяют заполнение таблицы. Проговаривают ошибки и исправляют их.
Признаки сравнения	Углеводы	Спирты									
1.Записать определения.											
2.Какие химические элементы входят в состав?											

	3.Записать ниже расположенные формулы углеводов и спиртов в соответствующие колонки. C₂H₅OH, C₁₂H₂₂O₁₂ , CH₃OH, C₆H₁₂O₆, C₃H₇OH, CH₂- CH₂ I I OH OH .			Отвечают на вопрос учителя.	
	4. Физкультминутка. Раз – подняться, подтянуться, Два – согнуться, разогнуться, Три – в ладоши три хлопка, Головою три кивка. На четыре – руки шире, Пять – руками помахать, Шесть – за парту сесть опять. (соответствующие движения)				
Вопрос 3. Свойства спиртов. Взаимосвязь спиртов и углеводов. (5 мин.)	1.Горение спиртов: C₂H₅OH+ 3O₂ →2CO₂ +3H₂O (демонстрационный опыт) 2. Реакция этерификации CH₃ COOH + C₂H₅OH → CH₃ COOC₂H₅+H₂O Взаимосвязь спиртов и углеводов. Брожение глюкозы:C₆H₁₂O₆→2C₂H₅OH+2CO₂			Смотрят демонстрационный опыт. Обсуждают увиденное, записывают уравнения реакций характерных для спиртов. Выясняют взаимосвязь спиртов и углеводов.	

Вопрос 4. Значение и использование спиртов. (12 мин.)	Групповая работа обучающихся(4 группы). Учитель просит изучить информационные листы "Метанол", "Этанол", "Этандиол", "Глицерин" и рассказать о использовании этих спиртов.	Защищают свою работу, рассказывают о использовании спиртов человеком. Создают "продукт"- плакаты. Прикрепляют на плакаты листки с записями о использовании спиртов. <i>(см фото с урока- защита групповых работ)</i>
6 этап. Включение нового знания в систему знаний (закрепление) (3 мин.)	1. Выполнение теста « Спирты» 1.Функциональная группа спиртов: а) -ОН б) - СОН в) -СООН 2. Этиловый спирт: а) C₂H₅ОН б) CH₃ОН в) C₆H₁₂O₆ 3. Спирт, сильнееший яд: а) C₂H₅ОН б) CH₃ОН в) C₆H₁₂O₆ 4. Глицерин: а) CH₂- CH - CH₂ б) CH₃ОН в) C₆H₁₂O₆ $\begin{array}{c} \text{I} \quad \text{I} \quad \text{I} \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ 5.Двухатомный спирт этандиол(этиленгликоль) : $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \quad \text{б) CH}_3\text{ОН} \quad \text{в) C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \\ \text{I} \quad \text{I} \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ 6. При горении спиртов образуется : а) вода б) вода, угарный газ в) вода, углекислый газ 7. Спирт может образоваться в результате : а) горения древесины б) гниения листвы в) брожения варенья 8. Спит, используемый в пищевой, парфюмерной промышленности а) C₂H₅ОН б) CH₃ОН в) C₆H₁₂O₆	Работа в парах. Выполняют взаимопроверку задания по слайду, проверяют выставляют оценки.
7 этап. Рефлексия и оценивание (2 мин.)	1. Организует беседу с классом по вопросам: а) Какую цель ставили в начале урока? б) Все ли запланированное удалось выполнить? (Если не получилось – почему?) в) Что нового вы узнали?	Сравнивают цель урока и достигнутые результаты, делают выводы.

	г) Что было интересным?	
	д) Чему научились?	
	2.Организует рефлексию, самооценку деятельности учащихся: - Подумайте, насколько хорошо вы сегодня работали? - Какое настроение было на уроке?	Фиксируют настроение, приклеивая смайлики на доску.
	Выставляет и комментирует отметки.	Оценивают свою работу на уроке. Отмечают успешные ответы одноклассников (взаимная оценка результатов).
8 этап. Домашнее задание (1 мин.)	Домашнее задание на выбор: 1. Изучить параграф "Спирты", выполнить упражнения после параграфа. 2. Изучить параграф "Спирты", подготовить сообщение(презентацию) о вреде алкоголя.	

Заключение.

Данный урок апробирован, проводился в 9А в качестве открытого урока в рамках предметной недели естественно -научных дисциплин. Урок получил высокую профессиональную оценку присутствующих на уроке педагогов.

Основной целью занятия было познакомиться со спиртами, их составом, их взаимосвязью с другими органическими соединениями; значением в жизни человека.

Основные методы и приёмы организации деятельности на занятии в рамках системно - деятельностного подхода позволили добиться достижения обучающимися планируемых предметных, метапредметных, личностных образовательных результатов.

Плотность урока - это один из показателей его эффективности. Методическая разработка урока "Спирты" предполагает урок высокой плотности, дети постоянно заняты выполнением упражнений, заданий, обсуждением, защитой своих работ, оцениванием. Четкая последовательность реализации этапов урока исключает неоправданные простои на уроке, исключены излишняя и малоэффективная словесная информация для учащихся на уроке, ребятам предлагаются информационные листы, раздаются тесты, предлагается презентация, демонстрационный эксперимент. Дозировка информации проведена в соответствии с образовательными стандартами, программой дисциплины и подобрана под уровень восприятия обучаемых. Данная тема более глубоко и подробно в перспективе будет раскрываться при изучении органической химии в 10 классе.

Фотографии с урока: *Актуализация знаний*

Защита групповых работ



Приобретение новых знаний



Источники информации.

<https://afiva.ru/novosti/sfera-primeneniya-glicerina/>

<https://khim.sz.ru/etilenglikol>

<https://multiurok.ru/files/prakticheskaiia-realizatsiia-sdp-na-zaniatiiakh-psi.html>

<https://neftegaz.ru/tech-library/neftekhimiya/141799-metanol/>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB>

<https://skysmart.ru/articles/chemistry/spirty>

Приложения к уроку

Информационные листы.

Спирты — это большая группа химических соединений у которых один или несколько атомов водорода замещены на гидроксильную группу.

Гидроксильная группа (-ОН) является функциональной группой спиртов.

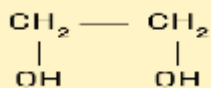
По количеству гидроксогрупп выделяют одноатомные и многоатомные спирты.

У **одноатомных спиртов** одна группа -ОН.

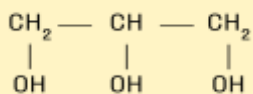
Пример — этиловый спирт (этанол): $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$ ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$).

У **многоатомных** — несколько групп -ОН.

Например, предельный двухатомный спирт этиленгликоль (этандиол):



Трехатомный спирт глицерин.



Области применения этандиола.

Этиленгликоль – это прозрачная маслянистая жидкость без запаха, обладающая очень высокой токсичностью и представляющая в открытом виде серьезную опасность для организма человека

Невысокая стоимость и уникальные свойства этого вещества объясняют его широкое применение в различных отраслях промышленного комплекса.

Он используется в химической, автомобильной, нефтегазовой, авиационной, фармацевтической, текстильной, табачной парфюмерной и кожевенной сферах промышленности.

Главным свойством этиленгликоля можно считать его способность делать значительно ниже температуру замерзания жидкости. Именно поэтому он широко используется в приготовлении незамерзающих и охлаждающих жидкостей

Основные направления использования этиленгликоля:

- в составе антифризов и тормозных жидкостей для автомобилей;
- в охлаждающих системах компьютеров;
- в виде теплоносителя в автомобилях;
- в процессе изготовления целлофана;
- как составная часть растворов для защиты лобовых стекол самолетов от обледенения;
- с целью поглощения воды и предотвращения образования гидрата метана, способного забить трубопроводы во время добывания газа в открытом океане;
- как исходное сырье для изготовления специального взрывчатого вещества – нитрогликоля;
- для изготовления конденсаторов;
- в составе крема для обуви;
- в качестве одного из компонентов средства для мытья окон.

В производстве красок, эмалей и различных чернил этиленгликоль используется в качестве растворителя, так как он прекрасно растворяется в воде. А при изготовлении полупроводников он незаменим в виде очищающего средства, кроме того он может использоваться с целью осветления стекол и их сухой очистки.

Нередко эфиры этиленгликоля применяют для разбавления лаков, олифы, смолы. Кроме того он может использоваться как составная часть жидкого мыла, косметики, чистящих средств и гидравлических жидкостей.

Некоторые эфиры этиленгликоля применяются и в парфюмерной промышленности, например, в составе лака для ногтей и жидкостей для снятия лака, в качестве фиксатора для духов, мыла и косметики.

В текстильной отрасли промышленности он применяется для формирования тканей и скручивания нитей, а также как один из главных составляющих красителей для кожи. Кроме того эфиры этиленгликоля применяют для защиты изделий из кожи от пятен, которые могут появиться при окраске.

Области применения глицерина.

Глицерин в косметологии

Используется для придания мягкости продуктам личной гигиены. В качестве увлажняющего компонента применяется для производства кремов и масок для лица, мазей для тела.

Популярно использование глицерина для волос – шампуни с его содержанием делают волосы более шелковистыми. Улучшает качества мыла, смягчает кожу. Глицериновое мыло подходит людям с чувствительной кожей.

Глицерин в медицине. **Глицерин медицинский** – компонент, который используется в фармацевтической и медицинской промышленности для улучшения эластичности различных препаратов и растворов. Глицерин используется в медицине в препаратах, предназначенных для снижения воспаления слизистой горла и полости рта (например, в сиропах от кашля).

- С его помощью можно как повысить, так и понизить вязкость лекарства, продлив срок годности препарата, мази, пасты и пр.;
- На основе глицерина производят суппозитории (ректальные свечи) и оболочку для таблеток; Также глицерин в последнее время особенно востребован для производства антисептиков и антибактериальных растворов в качестве смягчения воздействия изопропилового спирта на кожу рук, чтобы она не пересушивалась. Антисептики эффективно помогают бороться с коронавирусной инфекцией по всему миру.

Пищевой глицерин. В пищевом производстве ингредиент называется «добавка E422». Продукты с ним дольше хранятся и сохраняют свежий вид. Вещество применяется в качестве консерванта, для разбавления ароматизирующих добавок и красителей.

Глицерин пищевой используется для производства следующей продукции:

- Хлебобулочных изделий – предотвращает образование черствой корки, придает пышности;
- Кондитерских изделий – улучшает консистенцию;
- Безалкогольных жидкостей, ликеров – глицерин делает их более мягкими на вкус, используется в качестве загустителя;
- Жевательной резинки – улучшает вязкость, применяется в качестве заменителя сахара;
- Макаaronных изделий – уменьшает склеивание при варке;
- Печенья и другой продукции с низким содержанием жиров – в качестве наполнителя;
- Шоколада – ингредиент делает его более нежным на вкус;
- Мороженого – в качестве стабилизатора вкуса.

Глицерин в табачной промышленности

Он регулирует уровень влажности курительных смесей. Им обрабатывают табак для защиты от пересыхания. В производстве электронных сигарет вещество применяется для парообразования, является основным компонентом смеси (добавляется непосредственно в готовую курительную жидкость). Картриджи с применением VG (глицерина для вейпа) дольше не засыхают.

Области применения метанола.

Метанол – один из наиболее важных по значению крупнотоннажных продуктов химической промышленности.

Метанол - один из наиболее важных по значению крупнотоннажных продуктов химической промышленности.

Применение метанола:

- в нефтеперерабатывающей отрасли промышленности - в качестве растворителя для очистки бензина
- в газовой промышленности - как реагент для осушки природного газа
- в качестве высокооктановой добавки к топливу, которая повышает мощность двигателя, резко снижая при этом количество выхлопных газов;
- для синтеза протеина (белково-витаминного концентрата);
- в производстве ядохимикатов, химических средств защиты растений, для производства уксусной кислоты;
- важной областью потребления метанола в последнее время становится производство биодизельного горючего.

Метанол, как и другие низшие спирты смешивается в любых соотношениях с водой и большинством органических растворителей.

Имеет выраженный алкогольный запах, но, как сильнейшее нейротоксичное соединение, ядовит для

внутреннего потребления, попадание 50 мл в организм вызывает смерть.

Попав в желудочно-кишечный тракт в небольших количествах поражает зрительные нервы и сетчатку глаза приводя к полной потере зрения.

Области применения этанола.

Топливо

Первым использовал этанол в качестве моторного топлива . Этанол характеризуется высоким октановым числом, что делает его пригодным для бензиновых двигателей с высокой степенью сжатия.

Этанол может использоваться как топливо, в т. ч. для ракетных двигателей , двигателей внутреннего сгорания, бытовых, походных и лабораторных нагревательных приборов (т. н. «спиртовок»), грелок для туристов и военнослужащих .

Химическая промышленность

- служит сырьём для получения многих химических веществ, таких, как уксусная кислота, хлороформ, и др.;
- широко применяется как растворитель (в лакокрасочной промышленности, в производстве товаров бытовой химии и многих других областях);
- в бытовой химии этанол применяется в чистящих и моющих средствах, в особенности для ухода за стеклом и сантехникой.

Медицина

- по своему действию этиловый спирт можно отнести к антисептикам;
- используются для обработки операционного поля или в некоторых методиках обработки рук хирурга;
- растворитель для лекарственных средств, для приготовления настоек, экстрактов из растительного сырья и др.;
- в согревающих компрессах

Парфюмерия и косметика

Является универсальным растворителем различных веществ и основным компонентом духов, одеколонов, аэрозолей и т. п.

Входит в состав разнообразных средств, включая зубные пасты, шампуни, средства для душа, и т. д.

Пищевая промышленность

Наряду с водой, является основным компонентом спиртных напитков (водка, вино, джин, пиво и др.).

Также в небольших количествах содержится в ряде напитков, получаемых брожением, но не причисляемых к алкогольным (кефир, квас, кумыс, безалкогольное пиво и др.). Содержание этанола в свежем кефире ничтожно (0,12 %), но в долго стоявшем, особенно в тёплом месте, может достичь 1 %. В кумысе содержится 1—3 % этанола (в крепком до 4,5 %), в квасе — от 0,5 до 1,2 %

Другие материалы

Углеводы и спирты.

Признаки сравнения	Углеводы	Спирты
1. Записать определения.		
2. Какие химические элементы входят в состав?		
3. Записать ниже расположенные формулы углеводов и спиртов в соответствующие колонки. C_2H_5OH , $C_{12}H_{22}O_{12}$, CH_3OH , $C_6H_{12}O_6$, C_3H_7OH , CH_2-CH_2 $\begin{array}{cc} I & I \\ OH & OH \end{array}$.		

Тест 1 «Спирты»

1. Органические вещества входящие в состав клеток: а) белки, жиры, углеводы б) белки, жиры, углекислый газ, в) белки, жиры, вода.

2. К углеводам относятся: а) глюкоза, крахмал, б) глюкоза, вода в) глюкоза, углекислый газ.

3. Формула глюкозы а) $C_6H_{12}O_6$ б) C_2H_5OH в) CH_3OH

4.) Спирты содержат в своем составе:

а) аминогруппу б) гидроксильную(ые) группу в) карбонильную группу

5. Формула этилового спирта: а) $C_6H_{12}O_6$ б) CH_3OH в) C_2H_5OH

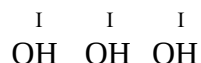
Тест 2 «Спирты»

1.Функциональная группа спиртов: а) -ОН б) -СОН в) -COOH

2. Этиловый спирт: а) C_2H_5OH б) CH_3OH в) $C_6H_{12}O_6$

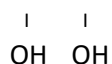
3. Спирт, сильнейший яд: а) C_2H_5OH б) CH_3OH в) $C_6H_{12}O_6$

4. Глицерин: а) $CH_2-CH-CH_2$ б) CH_3OH в) $C_6H_{12}O_6$



5.Двухатомный спирт этандиол(этиленгликоль) :

а) CH_2-CH_2 б) CH_3OH в) $C_6H_{12}O_6$

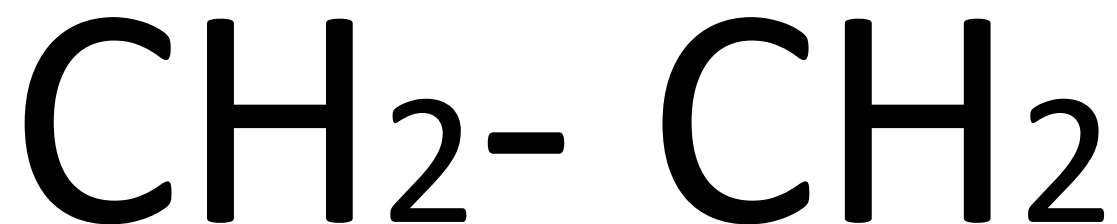


6. При горении спиртов образуется : а) вода б) вода, угарный газ в) вода, углекислый газ

7. Спирт может образоваться в результате : а) горения древесины б) гниения листвы в) брожения варенья

8. Спирт, используемый в пищевой, парфюмерной промышленности:

а) C_2H_5OH б) CH_3OH в) $C_6H_{12}O_6$



Этандиол (этиленгликоль)

CH₂ - CH - CH₂

|

|

|

OH

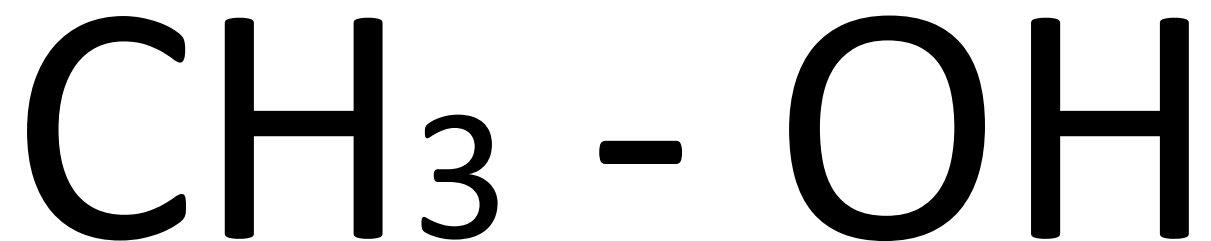
OH

OH

глицерин



ЭТАНОЛ



МЕТАНОЛ

