|  |
| --- |
| Picture background |

**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА ПЕДАГОГОВ**

**«МОЙ ЛУЧШИЙ УРОК»**

**Разработка урока 10 класс**

**Тема урока**

**«Реакции окисления и качественные реакции альдегидов и кетонов»**

**Монгуш Айдана Алдын-ооловна**

**учитель химии**

**первой квалификационной категории**

**МБОУ СОШ №1 г. Чадана**

**Чадан-2025г**

**Технологическая карта занятия 10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление** | Ествественно-научное |
| **Тема** | «Реакции окисления и качественные реакции альдегидов и кетонов» |
| **Цель урока:** | Изучение химических свойств альдегидов и кетонов, уметь составлять окислительно-восстановительные реакции в присутствии сильных окислителей (перманганата калия и дихромата калия) |
| **Задачи:** | • Образовательная: ознакомить с химическими свойствами альдегидов и кетонов.  • Развивающая: развивать умение анализировать результаты лабораторных опытов  • Воспитательная: самостоятельности, аккуратности и усидчивости. |
| **Тип урока** | Комбинированный (получение новых знаний и применение их на практике) |
| **Ожидаемые результаты** | ***Личностные:*** осознание личностной и практической значимости учебного материала, умение мотивировать свою деятельность, осознание своих возможностей и ответственности за качество своей деятельности.  ***Метапредметные***: умение осуществлять учебное сотрудничество, умение работать с источниками информации, умение грамотно строить устное монологическое высказывание, умение осуществлять самооценку и взаимооценку.  ***Предметные***: понимание реакции Майяра (реакции сахароаминной конденсации) и реактива Толленса - «Серебряного зеркала» ; умение применять теоретические знания в практической деятельности |
| **Формы  обучения** | ***Методы:*** приемы системно-деятельностного подхода (рассказ; беседа; групповая, лабораторная работа; демонстрация, ИКТ). ***Формы:*** фронтальная, индивидуальная, групповая. |
| **Виды контроля:** | устные вопросы, оценка лабораторной работы, самоанализ. |
| **Средства обучения:** | • Оборудование: интерактивная доска, реактивы гидроксид натрия, сульфат меди, аммиачный раствор оксида серебра, формальдегид водный, спиртовка, пробирка держатель, пробирки, штатив для пробирок  • Презентация |
| **Межпредметные связи:** | Биология, кулинария |
| **Сохраняющие здоровье технологии:** | физкультминутка. |

**Пояснительная записка к уроку**

**Направление:** естествознание

**Предмет:** химия

**Класс:** 10

**Тема урока:** «Реакции окисления и качественные реакции альдегидов и кетонов»

**Учитель:** Монгуш Айдана Алдын-ооловна, учитель химии МБОУ СОШ №1 г. Чадана.

Данный урок был проведен в 10 классе.

Психолого – педагогическую характеристику класса:

Реальные учебные возможности учащихся данного класса – средние. Из 18 человек 5 человек проявляют повышенный интерес к химии, семь  человек занимаются стабильно, хорошо усваивают учебный материал. Часть учащихся особого интереса к химии не проявляют, но минимум учебного материала усваивают.

Результаты диагностики репрезентативной системы восприятия и переработки информации, показали, что из 18 респондентов: кинестетов составляет 3 человек, которые характеризуются хорошей моторной памятью, тактильным восприятием; аудиалов - 10 человек (преобладание слуховой памяти), визуалов – 5,  хорошо развито зрительное восприятие.

По типу темперамента ребята подразделяются: на холериков 10 человек, неуравновешенные, не достаточно самообладания, бывают вспыльчивы, несдержанны, приступают к делу увлеченно, но сил на долго не хватает, трудно дается спокойная, медленная деятельность, сангвиников -8 человек, характерна продуктивность и быстрота в деятельности, меланхоликов 3 человека, характеризуются пассивностью на уроках, проявляют тревожность при проверке знаний, не всегда хорошо справляются с тестовыми заданиями, флегматиков – 4, свойственна усидчивость, умеют вникать в суть дела, но им трудно переключаться с одного задания на другое.

Урок составлен по учебнику Химия.10 класс. Учебник. Органическая химия. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г, созданной в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта.

Данный урок проводится при изучении курса органической химии в 10 классе,  является пятом в теме «Кислородсодержащие органические соединения».

Знания, полученные на этом уроке, будут необходимы при сдаче ЕГЭ.

Исходя из цели урока, мною были поставлены следующие задачи:

• Образовательная: ознакомить с химическими свойствами альдегидов и кетонов.

• Развивающая: развивать умение анализировать результаты лабораторных опытов

• Воспитательная: самостоятельности, аккуратности и усидчивости

***Личностные:*** осознание личностной и практической значимости учебного материала, умение мотивировать свою деятельность, осознание своих возможностей и ответственности за качество своей деятельности.

***Метапредметные***: умение осуществлять учебное сотрудничество, умение работать с источниками информации, умение грамотно строить устное монологическое высказывание, умение осуществлять самооценку и взаимооценку.

***Предметные****:* понимание реакции Майяра (реакции сахароаминной конденсации) и реактива Толленса - «Серебряного зеркала»; умение применять теоретические знания в практической деятельности

***Тип занятия:*** Комбинированный (получение новых знаний и применение их на практике)

**Связь с другими предметами:** биология, кулинария

Занятие я начала с организационного момента, пыталась заинтересовать и замотивировать учащихся, на уроке использовала наглядность материалов, для более полного восприятия объектов.

Для данной возрастной категории был дан доступный материал, активно вовлекала детей в учебный процесс, задавала наводящие вопросы, была организована работа с презентацией, с учебником, а также учащиеся делали записи в рабочих тетрадях. Девочки активно отвечали на вопросы, делали выводы, анализировали полученные знания, вели диалог со мной, высказывали свое мнение и самостоятельно поставили цель урока.

В ходе урока я использовала как традиционные методы, так и новейшие технологии. Проблемный метод, дифференцированный подход, ИКТ и здоровьесберегающие подходы. На каждом этапе занятий использовала фронтальный и индивидуальный контроль над учебной деятельностью учащихся.

Темп урока был средний, обстановка доброжелательная, доверительная, дети не боялись вступать в диалог, задавать вопросы, высказывать свою точку зрения. В конце урока было дано домашнее задание с учетом особенности класса и проведена рефлексия, дети оценили свою работу на отлично, я с их оценкой полностью согласна. Все девочки работали активно, урок всем понравился и ушли домой с положительными эмоциями.

Я считаю, что на уроке была достигнута поставленная цель и были выполнены все поставленные задачи.

**Структура урока и ход урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Содержание урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Формируемые УУД |
| 1 | Организационный этап. Мотивация к учебной деятельности | Добрый день, ребята!  Как я рада видеть вас с хорошим настроением!  У кого какое настроение?  Давайте посмотрим, вашу улыбку.  - А теперь нарисуйте ваше настроение.  Сегодня на уроке вы будете не только слушать, но стараться понять услышанное, оценить, а, чтобы запомнить, выполните практическую работу. | Приветствует учащ ихся.  Организует учащихся на начало занятия.  Проверяет готовность к занятию.  Эмоционально создает условия для возникновения у учащихся внутренней потребности включения в учебную деятельность, создает психологический  настрой на совместную работу | Готовятся к уроку. Включаются в деятельность на личностно-значимом уровне.  Погружаются в благоприятную атмосферу | **Личностные:**эмоциональный настрой на урок;  самоорганизация.  **Регулятивные:**  способность регулировать свои действия, прогнозировать деятельность на уроке  **Коммуникативные:**  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками |
|  | Этап Актуализация знаний и  проверка знаний учащихся | Ответить на вопросы   * функциональные группы спиртов и альдегидов (ответ: гидроксильная --ОН, карбонильная --СОН). * Какова общая формула спиртов и альдегидов? (ответ: СnH2nO). * Какие ближайшие гомологи данного соединения: СH3-(СH2)4- СОН (ответ: пентаналь, гептаналь). * Какие ближайшие гомологи данного соединения: СH3-(СH2)5- СH2ОН (ответ: гексанол – 1, октанол – 1). * . Состав предельных одноатомных спиртов выражается общей формулой: * 1) CnH2n+2COH 2) CnH2n+1O 3) CnH2n-2O 4) Cn2n-6O * 2. Функциональная группа -OH называется: * 1) гидроксильная 2) альдегидная 3) карбоксильная 4) кетонная | Предлагает ответить на вопросы для проверки знаний. Выявляет уровень знаний.  Организует побуждающий диалог по проблемному объяснению нового материала. | Отвечают на заданные вопросы. Анализируют, обобщают | **Личностные:**  осознание своих возможностей.  **Регулятивные:**  умение регулировать свои действия, взаимодействовать в коллективе  **Познавательные:**  умение анализировать объект с целью выделения признаков; выделять и формулировать задачу; умение осознанно строить речевое высказывание  **Коммуникативные:**  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 2 | Формулирование темы урока. Постановка цели и учебных задач. | -На доске рисунки и формулы веществ определить к какому классу оно относится (относится к классу альдегидов и кетонов)  - С раннего утра начинается реакции Майяра (реакции сахароаминной конденсации) химическая реакции между аминокислотами и сахарами, происходит при нагревании.  Как только вы почувствуете незабываемый аромат свежезаваренного кофе, испеченного хлеба, жаренного мяса. В процессе нагревания продуктов возникает запахи, цвет и особый вкус. При сахароаминной реакции образуются многочисленные летучие вещества различного строения. Именно они формируют запахи пищевого продукта.  Происходит окисление карбонильных соединений.  Назовите тему нашего урока «Реакции окисления и качественные реакции альдегидов и кетонов»  **Формулируют цель:** понятие о типах реакций (окисление) альдегидов и кетонов; уметь составлять окислительно-восстановительных реакций в присутствии сильных окислителей перманганата калия или дихромата калия; прикрепить знания о качественных реакциях на альдегидную группу. | Учитель в позиции консультанта побуждает обучающихся к выдвижению гипотез по принятию учебных задач.  Организует работу для определения темы занятия.  Организует подводящий диалог, пошагово подводит учащихся к формулированию темы и цели занятия. | Слушают учителя, отвечают на вопросы, формулируют тему  и соотносят её с темой предложенной учителем, конструируют учебные задачи занятия.  Просматривают слайды.  Формулируют тему и цель занятия. | **Регулятивные:**  определять цель учебной деятельности самостоятельно и с помощью учителя, искать средства её осуществления.  **Познавательные:**  умение анализировать и обобщать, делать выводы, строить логически обоснованные рассуждения, структурировать знания; выделять и формулировать задачи.  **Коммуникативные:**  работать индивидуально и в группе: находят общее решение; умение выражать свои мысли в устной форме.  **Личностные:**  активное погружение в тему, умение осознавать значимость поставленных учебных задач, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.  **Предметные:**  закрепление знаний по предыдущим темам |
| 3 | Физкультминутка (1 мин)  Цель: снять эмоциональное напряжение учащегося на уроке; повысить работоспособность на последующих этапах урока | После напряжённой умственной работы наш мозг испытывает недостаток питания и кислородного обеспечения. Учитель показывает упражнения для разминки руки и шеи.  Руки подняли и покачали  Это цветы и фруктовые деревья  Руки согнули, кисти встряхнули  Распространяет вкусный аромат.  Круговые движения головы  Какой же он вкусный  головокружительный аромат. | Показывает физические упражнения,  Создает условия для снятия переутомления у учащихся. | Выполняют физические упражнения.  Учащиеся выполняют несложные движения туловищем, руками и ногами, чтобы размяться. А затем гимнастику для глаз. Высказывают свои мысли о пользе гимнастики. | **Личностные:**  формирование ценности здорового образа жизни |
| 4 | Объяснение нового материала на основе лабораторных опытов.  Практическая часть.  Выполнение качественных реакций альдегидов. Получение серебряного и медного зеркала.  Цель: опытным путем определить альдегидную группу; их применение в жизни человека | **1. Реакция «серебряного зеркала» (реактив Толленса).** При аккуратном нагревании альдегида в водно-аммиачном растворе оксида серебра стенки пробирки покрываются зеркальным слоем выделившегося серебра:  RCH = O + Ag2O → RCOOH + 2Ag↓  Более правильно писать:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/static_image/326331/e820e2319cd05d89f9d6102dde7a24cd.png  **2. Взаимодействие с гидроксидом меди (II)**  Голубая суспензия гидроксида меди (II) при нагревании с альдегидом приобретает окраску томатного сока – образуется красный осадок оксида меди (I) (рис. 1):  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/static_image/326332/cf94a72fd8f9ef0ac4de9ce09b005df4.png  Более правильно писать:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/static_image/326333/3716c425d3e241c8cc2cb704d028cca9.png  При нагревании формальдегида с гидроксидом меди выделяются пузырьки газа:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/static_image/326334/a12f346f8cabcd687e064bd3f06fb62e.png  Почему? В формальдегиде рядом с карбонильной группой два атома водорода. Это приводит к тому, что формальдегид окисляется еще легче, чем другие альдегиды.  **3. взаимодействие с сильными окислителями перманганатом (дихроматом калия)**  кислая среда  СО2 (метаналь окисляется до углекислого газа)  Альдегид +  нейтральная среда  Соль + кислота + оксид марганца (IV)    щелочная среда Соль + манганат калия    4. Окисление альдегидов  Кетоны окисляются значительно труднее, окисление возможно в жёстких условиях и сопровождается разрывом С–С-связей по обе стороны карбонильной группы и приводит к образованию смеси карбоновых кислот.  CH3-CH2- C-CH3  О  О СО2  СН3-СН2-С  Н | Предъявляет требования к учебной деятельности учащихся.  Направляет деятельность учащихся, консультирует, корректирует ход решения учебной задачи.  Сообщает новые знания.  Организует фиксацию нового знания.  Организует работу в группах.  Мотивирует учащихся на  совместную деятельность;  Нацеливает на активную работу всех учащихся.  Предлагает проанализировать информационные источники;  Контролирует и подтверждает правильность выводов.  Обобщает полученные результаты. | Учащиеся слушают учителя, отвечают на вопросы, делают сообщения по теме. Работают с учебником.  - Фиксируют в тетради основные понятия  Формулируют критерии подбора используемого инструмента. | **Познавательные:**  умение работать с различными источниками информации и извлекать необходимую информацию из прослушанных текстов;  выделение необходимой информации, построение логической цепочки рассуждений, структурирование новых знаний; структурирование знания;  **Коммуникативные:**  умение осуществлять учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем в поиске и сборе информации;  умение вступать в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  **Предметные:**  умение давать определения новым понятиям по теме.  **Личностные:**  проявление интереса к новому содержанию;  осмысление основных вопросов, подлежащих усвоению;  **Регулятивные:**  умение слушать и выполнять задание в соответствии с целевой установкой; |
| 5 | Первичное закрепление нового материала | **Выполнение тестовых заданий**  **1**. При нагревании ацетальдегида со свежеосаждённым гидроксидом меди(II)           наблюдается          1) появление жёлтого, а затем красного осадка          2) превращение голубого осадка гидроксида меди(II) в чёрный          3) растворение осадка и образование голубого раствора          4) растворение осадка и образование васильково-синего раствора  **2.** Образование «серебряного зеркала» в реакции с аммиачным раствором оксида          серебра доказывает, что в молекуле вещества содержится           1) карбоксильная группа          2) двойная связь между атомами С и О           3) альдегидная группа              4) атом углерода в *sp2*-гибридном состоянии  **3.** При окислении пропаналя образуется           1) пропан   2) пропанол-1  3) пропановая кислота        4) пропанол-2  **4.** С помощью аммиачного раствора оксида серебра можно различить растворы           1) метанола и этанола   2) этанола и этаналя   3) ацетальдегида и пропаналя           4) глицерина и этиленгликоля  **5.** С гидроксидом меди(II) реагируют оба вещества           1) глицерин и пропаналь    2) ацетальдегид и этанол           3) этанол и фенол               4) фенол и формальдегид | Актуализирует полученные на занятий новые знания.  Предлагает ответить на вопросы.  Консультирует, контролирует, направляет, корректирует. | Слушают учителя. И отвечают на вопросы самостоятельно.  Обобщают новые знания. | **Личностные:**  осознание своих возможностей.  **Регулятивные:**  умение регулировать свои действия,  взаимодействовать в группе.  **Познавательные:**  умение анализировать, структурировать знания;  выделение необходимой информации, построение логической цепочки рассуждений.  **Коммуникативные:**  умение с точностью и достаточной полнотой выражать свои мысли в устной речи. |
| 6 | Этап  Подведение итогов урока. Рефлексия | Наш урок подошел к концу. Давайте подведем итоги урока.  Вопросы  1.какую тему мы сегодня изучили?  2. какую цель мы ставили в начале урока?  3. достигли ли мы поставленной цели? | Мотивирует учащихся на рефлексию о достижении целей занятия.  Дает объективную и комментированную оценку результатов коллективного и индивидуального труда учащихся на занятий. | Выбирают один из смайликов и крепят на доску. Проводят самооценку.  Оценивают работу одноклассников. | **Познавательные*:***  выявлять допущенные ошибки и обосновывать способы их исправления обосновывать  **Личностные:**  умение провести самооценку и организовать взаимооценку  **Коммуникативные:**  умение формулировать и аргументировать свое мнение;  учитывать мнение одноклассников;  вступать в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.  **Регулятивные:**  умение осуществлять оценку, как выделение и осознание того, что усвоено и что подлежит усвоению. |
| 7 | Домашнее задание | Параграф 26 читать, Упр 10 с 106.  Сделать структурную формулу альдегида или кетона.  Спасибо за урок! | Инструктирует учащихся по выполнению домашнего задания и подготовке. Из любого материала (бисер) на картоне сделать структурную формулу альдегида или кетона | - Слушают инструктаж, осмысливают домашнее задание;  - записывают домашнее задание в дневник. |  |

Приложение

**Практическая работа**

**«Альдегиды»**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** ЗАКРЕПИТЬ ЗНАНИЯ О СВОЙСТВАХ АЛЬДЕГИДОВ И С ПОМОЩЬЮ КАЧЕСТВЕННЫХ РЕАКЦИЙ РАСПОЗНАВАТЬ АЛЬДЕГИДЫ СРЕДИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.

**Оборудование и реактивы** **приведены после условия каждого этапа****работы.**

**Правила техники безопасности**

Осторожно обращайтесь с химическим оборудованием!





**Опыт №1. Реакция «серебряного зеркала».**

**Оборудование:** штатив с пробирками, спиртовка, спички.

**Реактивы:** 10%-ный раствор NaOH , CuSO4, NH4OH AgNO3,формалин.

1. В пробирку налейте 2 мл раствора формалина и добавьте несколько капель аммиачного раствора нитрата серебра. Пробирку нагрейте до появления серебра на

стенках пробирки. Запишите уравнение реакции.

**Опыт №**2.**Взаимодействие этаналя с гидроксидом меди (II).**

**Оборудование:** штатив с пробирками, спиртовка, спички.

**Реактивы:** 10%-ный раствор NaOH , CuSO4, этаналь.

1.Налейте в пробирку 1 мл раствора этаналя и столько же раствора гидроксида натрия.

2. Затем добавьте несколько капель раствора сульфата меди (II). Пробирку с полученным раствором нагрейте. Что наблюдаете?

3.Напишите уравнение реакции между сульфатом меди (II) и гидроксидом натрия. Напишите уравнение реакции взаимодействия этаналя с полученным раствором гидроксидом меди (II).

**Вывод:** Как обнаружить альдегиды?

