Министерство образования и науки Самарской области

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение Самарской области

«Тольяттинский политехнический колледж»

(ГБПОУ СО «ТПК»)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  ГБПОУ СО «ТПК»  C. А. Гришина |

**Методическая разработка**

открытого занятия

по предмету «Химия в профессиональной деятельности»

тема: «Алкины».

для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Тольятти, 2021

**План учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет | Химия в профессиональной деятельности |
| Преподаватель | Тихонова Наталья Юрьевна |
| Группа | Тд-11 |
| Раздел | Органическая химия |
| Тема изучения | Непредельные углеводороды |
| Тема урока | Алкины |
| Тип урока | Комбинированный |
| Цель урока | Формирование представлений о непредельных углеводородах – алкинов и их свойствах |
| Основное содержание темы | Общие сведенья, история открытия, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение алкинов, физические и химические свойства алкинов, применение алкинов. |
| Термины и понятия | Алкины; таутомерия; полимеризация |
| Образовательные ресурсы | ***Познавательные УУД:***  - Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию,  - Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений,   * Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, * Преобразование информации из одного вида в другой (таблицу, текст), * Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме   ***Регулятивные УУД****:*   * Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта, * Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности, * Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)   ***Коммуникативные УУД***:   * Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений, * Владение монологической и диалогическими формами речи в соответствии с нормами речи родного языка, * Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации,   Осуществление коммуникативной рефлексии  **Предметные**   * Получить представление о способах получение алкинов, * Знать о свойствах алкинов, химических и физических, * Уметь составления и записи химических реакций связанных с алкинами,   Уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов |
| Организация образовательной среды | **Ресурсы**  ***Информационный материал***:   1. Габриелян О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С. 2. Габриелян, И. Г. Остроумов. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. —272 с., [8] с. цв.ил. 2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 3-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2007. – 191 с. 3. Контрольно-измерительные материалы**.** Химия: 10 класс / сост. Н.П. Трегубова. – М.: ВАКО, 2011. – 96 с.   ***Интернет-ресурсы:***  Строение, получение, химические свойства алкинов: <https://www.calc.ru/Alkiny-Svoystva-Alkinov.html>  Интересный материал об алкинах:  <http://distant-lessons.ru/ximiya/alkiny>  ***Интерактивный материал:***  Дидактические карточки  **Расчетные задачи**  Определение названий алкинов из предложенных формул  **Межпредметные и метапредметные связи**  ***Физика***: разделы «Атомно-молекулярное учение», «Закон сохранения и превращения энергии».  ***Математика:*** разделы «Нахождение наименьшего общего кратного», «Вычисления по пропорциям»  **Формы работы**  Фронтальная  Индивидуальная  Групповая |

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность преподавателя** | **Деятельность учащихся** | | **Формируемые УУД** | | | | | | | |
| **познавательные** | | **регулятивные** | | | **коммуникативные** | | **личностные** |
| **1** | **2** | | **3** | | **4** | | | **5** | | **6** |
| **Вводная часть:** **организационный момент, актуализация и мотивация учебной деятельности, целеполагание** | | | | | | | | | | |
| ***Организационный этап*** | Приветствуют преподавателя, настраиваются на работу | Осознанное  построение речевого высказывания в устной форме | | | | Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности | | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Формирование ответственного отношения к учению и познанию |
| ***Актуализация опрных знаний***  **Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии** | Выполняют индивидуально задания по предложенным вариантам   1. Отвечают на предложенный вопрос учителя: алкены. Пытаются предположить о какой группе веществ пойдет речь на занятие сегодня 2. Рассматривают слайд. Высказывают свои предположения о классе вещества, предлагают название, при этом пытаются пояснить предложенныйвариант с тачки зренияноменклатуры ИЮПАК. Формируют тему урока | | Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию; Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме  Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию;Преобразование информации из одного вида в другой; Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию  Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; Уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов | | | Осуществлять самоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности,  Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности | | Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений; Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений; Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации    Владение монологической и диалогическими формами речи в соответствии с нормами речи родного языка;  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Формирование ответственного отношения к учению и познанию; целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии  Формирование ответственного отношения к учению и познанию; целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии; становление устойчивого познавательного интереса  Становление устойчивого познавательного интереса; целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии |
| **Основная часть: изучение нового материала, закрепление, первичный контроль и коррекция** | | | | | | | | | | |
| **Изучение нового знания**  Демонстрирует слайд с первоначальным понятием темы  Демонстрирует материал о строение алкинов на примере ацетилена (этин) и демонстрирует слайд с интерактивными моделями:      Предлагает прочитать текст учебника и ответить на ряд предложенных вопросов о прочитанном тексте:  • В каком состоянии нахадится тройная связь акинов?  • Опишите состояние sp гибридизации  • Какие связи образуют тройную связь?  Учитель знакомит с гомологическим рядом алкинов, где задается задание ученикам: попробовать дописать ряд до десяти и назвать их. Демонстрируется слайд:  Знакомит учеников с двумя формами изомеризации, предлагая сравнить самостоятельно ученикам их, попутно демонстрируя слайды с движущимися моделями изомеров:  Знакомит учеников с построение названий алкенов демонстрирует    Демонстрирует интерактивный материал со способами получения алкинов, демонстрируя слайды с применение уравнений и видеофрагментов с выполнением предложенных реакциях, которые закреплены в гиперссылке в презентации          Объясняет химические свойства алкинов демонстрируя химические реакции в      Предлагает ученикам самостоятельно найти в учебники применение алкинов на примере ацетилена и создать схему, которую спустя время демонстрирует на слайде:      **Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи**  Организует работу по воспроизведению понятия алкины  Организует групповую самостоятельную работу учащихся. Предлагает заполнить сравнительную таблицу.  C:\Users\KATYA\Desktop\c1d30905ff4fb7d84cb38777b4c50916_i-71 - копия.jpg  Преподаватель демонстрирует заполненную таблицуC:\Users\KATYA\Desktop\c1d30905ff4fb7d84cb38777b4c50916_i-71 - копия.jpg  **Включение в систему знаний и повторение**  Организует фронтальную беседу с учащимися по вопросам:  1. Общая формула алкинов?  2. Какова гибридизация алкинов?  3. Назовите первых трех представителей гомологического ряда алкины  4. На какие две группы делят изомеры  5. Какие изомеры не характерны алкинам?  6. Какой тип связи есть у алкинов, но отсутствует у алканов?  7. Встречаются ли в природе алкины? | Записывают тему урока. Записывают общее понятие темы и общую формулу  Ученики записывают в тетрадь строение и зарисовывают предложенные рисунки (по возможности).  Отвечают на вопросы, зарабатывая плюсы:   * В состояние sp * Обозначает то, что в реакции учувствуют одна s-орбиталь и одна p-орбиталь, а одна р-орбиталь не гибридна * Одна сигма и две пи связи   Записывают гомологический ряд в тетрадь с общей формулой и выполняют задание:  гексин C6H10  гептин C7H12  октин C8H14  нонин C9H16  декин C10H28  Ученики записывают структуры изомеров и предлагают сравнение:  Структурные изомеры отличаются от пространственных тем, что структурные отличаются расположением частей в структуре, пространственные в пространстве молекулы  Записывают названия и пробуют самостоятельно дать другим веществам  Записывают уравнения реакция, запоминают последовательность выполнения химических реакций с видео, записывая увиденное  Ведут записи в тетради химических реакций алкенов, записывая качественные реакции из видео объясняя получение того или иного результата  Просматривают видео фрагменты, представленные гиперссылкой на слайде презентации, делают выводы по увиденному материалу  Записывают применение алкинов из учебника в схему в тетради и сравнивают с предложенную учителем:    Учащиеся вносят коррективы, в свои таблицы, дополняя их материалом со слайда  Учащиеся формулируют определение понятия  Алкины  — углеводороды, содержащие тройную связь между атомами углерода  Заполняют таблицу.  Сверяют свои решения с образцом, при необходимости исправляют, вносят коррективы  Беседуют с преподавателем. Отвечают на вопросы:  1. Cn H2n – 2n.  2. sp  3. этин, пропин, бутин.  4. структурные и углеродного скелета  5. Цис- и транс-изомеры.  6. п - связь  7. нет . | | Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию; Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; Уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; знать о свойствах алкинов, химических и физических; уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов    Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; знать о свойствах алкинов, химических и физических  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов; знать о свойствах алкинов, химических и физических.  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; получить представление о способах получение алкинов; уметь составления и записи химических реакций связанных с алкинами  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; знать о свойствах алкинов, химических и физических; уметь составления и записи химических реакций связанных с алкинами  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов  Давать определение понятиям; уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений  Знать о свойствах алканов, алкенов, алкинов, химических и физических  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме  Уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов  Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию; анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений; получить представление о способах получение алкинов; знать о свойствах алкинов, химических и физических; уметь составления и записи химических реакций связанных с алкинами; уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов | | | Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности;  осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)  Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта  Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;  уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности;  осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)  Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности;  осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами) | | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации    Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений  Владение монологической и диалогическими формами речи в соответствии с нормами речи родного языка  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации    Владение монологической и диалогическими формами речи в соответствии с нормами речи родного языка;  умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Владение монологической и диалогическими формами речи в соответствии с нормами речи родного языка;  умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений    Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Владение монологической и диалогическими формами речи в соответствии с нормами речи родного языка;  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии  Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии;  формирование ответственного отношения к учению и познанию  Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии  Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии;  формирование ответственного отношения к учению и познанию,  Формирование ответственного отношения к учению и познанию; целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии  Становление устойчивого познавательного интереса; целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии  Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии; становление устойчивого познавательного интереса  Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии;  формирование ответственного отношения к учению и познанию  Формирование ответственного отношения к учению и познанию  Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии  Формирование ответственного отношения к учению и познанию;  формирование адекватной позитивной самооценки  Целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии; формирование ответственного отношения к учению и познанию, становление устойчивого познавательного интереса |
| **Заключительная часть: подведение итогов, рефлексия, домашнее задание** | | | | | | | | | | |
| **Рефлексия учебной деятельности на занятии**  Подведение итогов занятия | Высказывают свое мнение по предложенным вопросам учителя  Подведение итогов урока. Оценка деятельности учащихся. | | Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений  Получить представление о способах получение алкинов,  Знать о свойствах алкинов, химических и физических,  Уметь составления и записи химических реакций связанных с алкинами,  Уметь выделять алкины среди других представителей непредельных углеводородов  Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию явлений | Уметь использовать речь для регуляции своей деятельности  Осуществлять само- и взаимоконтроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами) | | | Осуществление коммуникативной рефлексии  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | | Становление устойчивого познавательного интереса; целостное мировоззрения, соответствующее современному уровню развития органической химии  Формирование адекватной позитивной самооценки | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Карточка 1.**

Подчеркните формулы веществ, которые можно отнести к алкинам:

С4Н8, С4Н6, СН4, С2Н2, С5Н12, С3Н4, СН2, С2Н4, С8Н16, С5Н8.

Обведите формулу первого представителя гомологического ряда алкинов. Назовите вещества.

**Тест.**

**Вариант 1 .**

1. Закончи предложение.

Углеводороды, молекулы которых содержат одну тройную связь называют \_\_\_\_\_\_.

1. Атомы углерода, связанные тройной связью находятся в состоянии \_\_\_\_ гибридизации.
2. В молекуле пропина СН≡С‒СН3 валентный угол С‒С равен

А) 90° Б) 109°28´ В) 120° Г) 180°

1. назовите вещество  СН≡С‒СН‒СН‒СН2

                                                                 ǀ        ǀ ǀ

                                                               СН3  СН3  СН3

  А) 3,4,4-триметилпентин-1 Б) 3,4-диметилгексин-1 В) 3,4-диметилгексин-5 Г) 1,2,3-триметилпентин-4

1. Выбери правильное высказывание:

А.    Ацетилен — важнейший представитель алкинов.

Б. Один из алкинов — ацетилен — летучая жидкость.

В. Как и все углеводороды, алкины горят с образованием углекислого газа и воды.

Г. При определенных условиях из алкинов можно получить алкены.

Д. Ацетилен можно получить дегидрогалогенированием дигалогеналканов.

Е. Из ацетилена получают бензол.

**Вариант 2 .**

1.Закончи предложение.

Алканами называют углеводороды, имеющие общую формулу  \_\_\_\_\_\_.

1. Угол между осями гибридизации орбиталей в молекуле ацетилена равен \_\_\_\_\_°.
2. Число δ и π-связей в молекуле ацетилена равно соответственно:

А) 1 и 1 Б) 3 и 1 В) 4 и 1 Г) 2 и 1

1. назовите вещество  СН3‒С ‒С≡С

                                                          ǀ          ǀ

                                                        СН3     СН3

              А) 2,3-диметилбутин -2  Б) 2-метилпентин-3 В) 4-метилпентин-2 Г) 2,4-диметилбутин-3

1. выберите правильное высказывание:

А. Алкины можно получить реакцией Кучерова.

Б. Названия алкинов образуют с помощью суффикса -ен.

В. Алкины применяют для получения резины.

Г. Для алкинов наиболее характерны реакции присоединения.

Д. Один из алкинов получают карбидным способом.

Е. Из алкина реакцией Кучерова можно получить альдегид.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ТЕМЕ «АЛКИНЫ»























