Разнообразные приемы развития познавательных процессов при изучении органической химии.

*Задание тестов теоретического проблемного характера.*

1.Два понятия — фенол и бензол — связаны с одним из четырех, предлагаемых ниже. Выбери его в качестве ответа.

1)Этанол 3)Метанол

2)Глицерин 4)Анилин

2.Выбери ответ по аналогии крахмал - глюкоза, белок:

1)Полиэтилен 3)Аминокислота

2)Нуклеиновая кислота 4)Целлюлоза

3.Выбери лишнюю формулу, не связанную с другими.

1)СНз-СН2ОН 3)СНз-СНз

2)СНз-СН- ОН СНз 4)СН2- ОН СН2 ОН

Укажите признак классификации, который вы положили в основу выбора лишней формулы

1) Число атомов в молекуле вещества

2) Принадлежность к одному классу соединений

3) Растворимость

4) Агрегатное состояние при обычных условиях.

4. Какие слова зашифрованы в приве­денных ниже сочетаниях букв? Какое из этих слов не обозначает белки(выделите его)?Для каких целей эти белки используют в косметике?

А. негаллок;

Б. нитарек;

В. нираетс;

Г. нинаитем;

Д. ниталеж.

*(Ответ: А* - *коллаген; Б* - *кератин; В* - *стеарин; Г-метианин; Д- желатин.)*

5. Между первым и вторым понятиями в задании А существует определенная связь. Такая же связь существует между первым понятием в задании Б и одним из по­нятий, приведенных ниже. Найдите это понятие и подчеркните.

А. Волокно - полимер;

Б. Хлопок — ?

Понятия: крахмал, целлюлоза, хитин, гликоген.

*(Ответ :целлюлоза.)* Какие еще волокна изготавливают на основе целлюлозы?

*Задание практического проблемного характера.*

1. Определите витамин С в яблочном соке. Почему концентрированный яблочный сок при добавлении йода темнеет быстрее, чем натуральный яблочный сок? Ответ обоснуйте.

2.Исследуйте этанол и глицерин. Как зависит сладкий вкус в спиртах от количества гидроксогрупп? Какие из многоатомных спиртов применяют как заменитель сахар?.

3. Проделайте опыт «Денатурация белка». Какое влияние оказывает этиловый спирт на молекулы белков? Рассмотрите схему и объясните причину этого явления.

4. Исследуйте капроновую крошку. Проведите опыт «Получение капронового волокна». Составьте текст-ком­ментарий. Почему изделия из капрона нельзя подвергать высокой температуре?

Работа с учащимися в малых группах.

При групповой самостоятельной работы учащиеся формируются в разноуровне­вые группы постоянного состава от 3 до 7 человек (количество групп зависит от числа учащихся класса). Каждая группа ра­ботает под руководством ученика-лидера (консультанта).

Перед каждой группой ставлю проблему, которую им необходимо решить. Каждой группе выдается конверт с 15 формулами органических веществ. На доске записываются проблемные задания для каждой группы:

1 группа - Расположите карточки с формулами веществ в порядке усиления их кислотности. Какие из них входят в состав лаков для волос?

2 группа - Распределите органические вещества по классам. Какие из них входят в состав красителей?

3 группа - Расположите карточки органических веществ по количеству функциональных групп. Какие из них входят в состав шампуней?

4 группа - Распределите органические вещества, которые могут взаимодействовать друг с другом. Какие из них используют как растворители?

Внутри групп могут происходить консультации, обмен мнениями. Такие задания вызывают интерес, создают элемент состязательности, способствует развитию творческого мышления.

*Задание для группы (5 человек).*

Прочитайте текст учебника «Нефтепродукты»

Рас­смотрите рисунки и выполните следующие дей­ствия:

составьте рассказ о продуктах переработки нефти, используемые в косметологии;

выделите основные признаки этих продуктов, назовите основные области применения этих веществ, приведи­те примеры;

сравните между собой эти продукты и объясните чер­ты их различия ;

сконструируйте 2—3 репродуктивных вопроса по тексту и рисункам для взаимопроверки и продумайте свои варианты ответов;

сконструируйте проблемное задание для орга­низации групповой дискуссии на уроке. Например: Почему некоторые производители отказываются от использования нефтепродуктов в рецептуре косметических средств(Блокируют синтез липидов в клетках кожи и нарушают процессы восстановления поврежденных клеток, препятствуют испарению влаги).

Такие задания можно использовать по темам: «Жиры», «ПВА» и др.

*Задания, в которых ответ конструирует сам ученик.*

При формировании таких заданий ответы должны содержать 1-2 слова, числа, формулы и т. п. Предполагаемый ответ должен быть точ­ным и кратким (называем содержание понятия, а ученик называет понятие).

Задание: в предлагаемые ниже формулировки вставьте пропущенные  
термины:

1. Связь, с помощью которой соединяются аминокислоты в белке, на­зывают... (пептидной).

2. Органические соединения, главным отличительным признаком которых является их способность не растворяться в воде, называются...(липиды).

При расширении подобных заданий можно составить тексты по ка­кой-либо определенной теме.

*Задания на соответствие.*

Установи соответствия между названием органического соединения и классом, к

которому соединение относится.

Названия соединения Класс соединений

1. метилпропанол - 1 А. эфиры

2. фруктоза Б. спирты

3. анилин В. углеводы

4. муравьиная кислота Г. углеводороды

5. трибромфенол Д. амины

6. циклогексан Е. фенолы

7. пропанон Ж.. карбоновые кислоты

*Дифференцированные задания.*

Химические свойства алкенов

*Задания 1-го уровня*

1. Расскажите о химических свойствах этилена, обусловленных строением его мо­лекулы. Ответ подтвердите уравнениями хи­мических реакций.

2. Как происходит реакция присоедине­ния к несимметричным молекулам алкенов (правило Марковникова)?

*Задания 2-го уровня*

1. Расскажите о механизме реакции при­соединения у алкенов.

2. Смесь метана с пропиленом горит све­тящимся пламенем. После пропускания сме­си через бромную воду светимость пламени уменьшается. Объясните это явление.

3. Составьте уравнение реакции между бутеном-1 и бромоводородом. Назовите про­дукт реакции.

*Задания 3-го уровня*

1. Как практически узнать, содержатся ли непредельные углеводороды в газе, исполь­зуемом на производстве? Предложите план проведения исследования.

2. Сравните свойства пропена и пропана. В чем их сходство и различие? Ответ иллюстрируйте уравнением реакций.

3. К тифторпропену СР3-СН=СН2  бромоводород присоединяется вопреки правилу Марковникова. Укажите причину этого явления?