**Приложение1**

**Технологическая карта урока по теме «Предельные одноатомные спирты»**

**Задание №1.** Используя эмпирические формулы предельных одноатомных спиртов, составьте их структурные формулы и выведите общую формулу.

С2Н6О, С3СН8О, С5Н12О.

Дайте названия полученным веществам по номенклатуре.

**Задание 2. Изомерия спиртов.**

Какие виды изомерии характерны для класса предельных одноатомных спиртов? Составьте два изомера пентанола-1.

1 группа составляет два изомера, используя знание изомерии углеродного скелета,

2 группа – составляет межклассовые изомеры,

3 группа – использует знание изомерии положения функциональной группы.

**Задание 3**. **Физические свойства**.

На примере этилового и изоамилового спирта сравните агрегатное состояние, запах и растворимость спиртов в воде. Сделайте вывод о физических свойствах спиртов. Почему изоамиловый спирт отслаивается над водой, а не наоборот?

**Задание 4**. **Химические свойства**.

1. Взаимодействие спиртов с металлами

В 2 пробирки прилейте по 1 мл этилового спирта. В первую пробирку добавьте кусочек натрия, в другую – кусочек меди. Что наблюдаете?

Составьте уравнение реакции.

Сделайте вывод о взаимодействии спиртов с металлами

2. Окисление спиртов

2.1.В пробирку прилейте 2 мл этилового спирта. Возьмите медную спираль, прокалите спираль в пламени спиртовки до образования на ней черного налета - оксида меди. Внесите горячую спираль в пробирку со спиртом. Проведите опыт несколько раз. Обратите внимание на изменение запаха. Что наблюдаете?

Составьте уравнение реакции.

Протекает ли данная реакция при комнатной температуре?

Возможно ли дальнейшее окисление до карбоновой кислоты?

2.2. В пробирке смешайте 2 мл 5% раствора дихромате калия и 1 мл 20% раствора серной кислоты. Отметьте цвет раствора. Добавьте к окислительной смеси 0,5 мл этанола. Что наблюдаете?

Составьте уравнение реакции.

Почему изменился цвет окислительной смеси?

Можно ли заменить серную кислоту в данной реакции на соляную?

Окисляются ли третичные спирты?

Сделайте вывод о продуктах окисления первичных спиртов.

3. Горение спиртов:

Прилейте спирт в ложечку для сжигания веществ и подожгите.

Что наблюдаете? Составьте уравнение реакции. Сделайте вывод о продуктах горения спиртов.

**Задание 5**. **Применение спиртов**.

1. Перечислите области применения спиртов.

2. Вспомните из курса биологии, какое влияние оказывает этанол на организм человека?

**Задание 6.**

**Мини-тест по теме “Этанол” (И это все о нем?)**

Отвечая на каждый вопрос, учащийся пишет “да” или “нет”.

Вопросы:

Формула этанола С2Н5ОН.

Это предельный одноатомный спирт.

Это газ, хорошо растворимый в воде.

Имеет характерный запах и жгучий вкус.

Этанол называют древесным спиртом.

Последующий гомолог этанола – пропанол.

Для этанола возможна изомерия положения ОН-группы.

Для этанола возможна изомерия углеродного скелета.

Для этанола возможна межклассовая изомерия.

Между молекулами этанола есть водородные связи.

Этанол лучше растворим в воде, чем этандиол.

Этанол можно получить спиртовым брожением глюкозы.

Этанол взаимодействует с натрием.

При этом образуется метилат натрия.

Этанол взаимодействует с гидроксидом натрия.

При окислении этанола перманганатом калия образуется этаналь.

Этанол можно получить гидролизом хлорэтана в присутствии спирта.

Этанол применяют для получения каучука.

При этом применяют реакцию Лебедева.

**Рефлексия**

Определите свой уровень знаний (подчеркните):

* ВЫСОКИЙ (знаю, владею в полном объеме самостоятельно);
* СРЕДНИЙ (знаю, владею с помощью учителя, одноклассников, учебника);
* НИЗКИЙ (слабо владею знаниями, умениями).

Список литературы

1. Википедия. Метанол. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 10.01.2020 г.)

2. Википедия. Этанол. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 10.01.2020 г.)

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пономарев С.Ю. Химия 10класс. Углублённый уровень. М., изд-во «Дрофа», 2019г., стр.165-182.

4. Репетитор по химии. Под ред. А.С. Егорова. Ростов-на-Дону., изд-во «Феникс», 2019г., стр. 569-591.

5. Справочник врача. Медицина и медицинские технологии. <https://medlib.xyz/info/110806> (дата обращения: 21.12.2019 г)

6. Справочник химика. Химия и химическая технология. <https://chem21.info/info/711666> (дата обращения: 21.12.2019 г).

7. Технологическая карта урока по ФГОС – новый вид конспекта.<https://academy-prof.ru/blog/tehnologicheskaja-karta-uroka-po-fgos> (дата обращения: 19.12.2019 г).