**Технологическая карта урока (ФГОС)**

**Учитель: Трошкина Елена Викторовна**

**Предмет: химия**

**Класс: 10**

**Авторы УМК: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия 10 класс «Просвещение» 2011., Н.Н. Гара Пособие для учителей общеобразовательных школ. «Просвещение» 2009.**

**Тип урока: урок открытия нового знания.**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | Сложные эфиры: свойства, получение, применение. |
| Цель | Создание комфортных условий для изучения и систематизации материала по теме урока, продолжить развитие навыков самостоятельного познания у обучающихся. |
| Задачи | 1. Изучить физические и химические свойства сложных эфиров, различать и описывать изученные классы органических соединений;  2. Продолжить развивать умение работать в группах, формировать гипотезы, выявлять причинно-следственные связи;  3. Формировать умение управлять своей учебной деятельностью, умение выбирать дальнейшую образовательную траекторию. |
| Планируемые результаты | Предметные:  Знать физические и химические свойства сложных эфиров, способы получения и применение;  Уметь составлять уравнения реакций этерификации, гидролиза сложных эфиров, называть формулы сложных эфиров по алгоритму.  Личностные:  Уметь устанавливать связь между учебной деятельностью и практической жизнью.  Метапредметные:  Уметь планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей, работать с лабораторным оборудованием, формировать гипотезы, выявлять причинно-следственные связи. |
| Основные понятия | Номенклатура и изомерия сложных эфиров, реакция этерификации, гидролиза сложных эфиров. |
| Ресурсы | Презентация к уроку «Сложные эфиры», проектор, компьютер, учебник Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия 10 класс, интерактивные дидактические материалы, образцы сложных эфиров(фрукты, духи, пищевые ароматические добавки, образцы фруктовых напитков), лабораторное оборудование, этиловый спирт, уксусная кислота, концентрированная серная кислота. ЦОР. |
| Формы урока | Групповая, парная, коллективная |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Этап урока** | **Методы обучения** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УУД** |
| **1.** | **Организационный этап 1мин** |  | Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку. | Приветствуют учителя, готовят рабочие места | **Личностные**: смыслообразование |
| **2.** | **Актуализация знаний учащихся**  **8 мин** | Беседа | 1. Организует деятельность учащихся по повторению кислородсодержащих органических соединений (фронтальный опрос)  2. Создает благоприятный психологический настрой на работу  (звучит музыка «Вальс цветов»).  Послушайте строки: «…и только аромат цветущих роз, летучий пленник, запертый в стекле, напоминает в стужу и мороз о том, что было лето на земле…»  Какие еще ароматы всплывают в вашей памяти? (цветущей сирени, тополиных почек, мандаринов и т.д.)  Предлагаю отгадать тему нашего урока.  Как вы думаете, о каких органических веществах пойдет сегодня речь?  Цветочно-фруктовые запахи принадлежат сложным эфирам.  Озвучивает тему и задачи урока.  (слайд №1 из презентации. ***Приложение №1***) | 1. Отвечают, слушают ответы одноклассников, исправляют ошибки, обсуждают ответы  2. Слушают учителя | 1. **Познавательные:**  -понимать смысл информации, делать умозаключения.  **Регулятивные:**  - уметь слушать, дополнять, исправлять ошибки  **Коммуникативные:**  -строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, взрослыми,  -понимать и воспринимать замечания учителя, строить логически правильный ответ  2. **Личностные:**  - формирование личностного смысла обучения  -проявляют интерес к поиску решения проблемы. |
| **3.** | **Изучение нового материала**  **18 мин** | Самостоятельная работа, лабораторный опыт, беседа | 1. Посмотрите на слайд №2 (***Приложение №1***). На нем вы видите общую формулу сложных эфиров. Слово «эфир» древнегреческое («aither»произносится «этер»), обозначало верхний лучезарный слой воздуха, где прибывали боги.  2. Каждая группа получает свое задание. Для выполнения заданий используется учебник «Химия» Рудзитис Г.Е. и Фельдман Ф.Г. П.30, стр. 121.  ***1 группа***: используя материал учебника, составьте презентацию «Сложные эфиры» на листах бумаги А-4;  ***2 группа***: написать реакции образования уксусноизоамилового эфира (СН3СОО-С5Н10), изовалерьяновоэтилового (С4Н9СОО-С2Н5), маслянопентилового (С3Н7СОО-С5Н11);(***Приложение №2 )***  ***3 группа***: в пробирках выданы образцы напитков (грушевый, апельсиновый, яблочный). С помощью карточек-подсказок определите названия и химические формулы эфиров, которые использовались для изготовления этих напитков (***Приложение №3*** )  3. Учитель предлагает отчитаться о проделанной работе.  4. После отчетов всех групп учитель показывает презентацию «Сложные эфиры». Предлагает записать в тетрадь определение сложных эфиров, реакции, иллюстрирующие химические свойства сложных эфиров и реакцию получения (этерификации) сложных эфиров. (***Приложение № 1***.) | 1.Записывают тему урока в рабочую тетрадь, работают с презентацией.  2. Учащиеся 1 группы работают с учебником, составляя презентацию;  Учащиеся 2 группы составляют уравнения образования эфиров по заданию;  Учащиеся 3 группы выполняют практическое задание и записывают результат в тетрадь.  3. Ученик из 1-ой группы представляет свою работу, защищает ее.  Ученик из 2-ой группы записывает результат своей работы на доске.  Ученик из 3-ей группы рассказывает, какие эфиры были обнаружены.  4. Ученики записывают в тетради полученную информацию из презентации (уравнение реакции гидролиза эфиров, реакцию этерификации) | **Личностные:** смыслообразование  **Регулятивные:**  - оценка, саморегуляция  **Коммуникативные:**  -определение способов взаимодействия в группе, планируют общие способы работы.  **Познавательные**:  - общеучебные универсальные действия, логические универсальные действия  **Регулятивные**:  -прогнозирование, коррекция, умение использовать речь для регуляции своей деятельности  **Личностные**:  - понимать значимость химической науки в практической жизни. |
| **4.** | **Закрепление нового материала**  **12 мин** | Самостоятельная работа по группам с предложенными заданиями | Учитель предлагает задания группам на карточках\ 1 – Заполнить пропуски в тексте. (***Приложение № 4***)  2 – Найдите соответствие между названиями сложных эфиров и их изомеров (***Приложение №5 )***  3 – Конструктор названий. (***Приложение №*** 6 ) | Учащиеся самостоятельно выполняют задания | **Познавательные:**  -применяют полученные знания  **Регулятивные**:  - оценка, саморегуляция |
| **5.** | **Домашнее задание 2м** | Беседа | Обращает внимание на доску, где заранее записано домашнее задание (П. 30, стр. 128 №1,2,3,5, стр. 129 № 1.) | Записывают домашнее задание в дневники |  |
| **6.** | **Подведение итогов урока**  **2 мин** | Беседа | Оценивает работу учащихся. На протяжении всего урока за ответы с места и у доски ученики получали карточки разных цветов (желтый – «3», зеленый – «4», красный – «5». При накоплении трех и более карточек ученику выставляется соответствующая оценка. | Слушают учителя | **Регулятивные**:  - адекватно воспринимают оценку учителя |
| **7.** | **Рефлексия**  **2 мин** | Диалог | 1 вариант: Предлагает ответить на вопросы:  -Что заинтересовало на уроке больше всего?  -Какие были трудности? Удалось ли их преодолеть?  -Как вы усвоили пройденный материал?  2 вариант: Предлагает учащимся составить синквейн к понятию «Сложные эфиры» (***Приложение № 7)***  Побуждает оценить свою деятельность на уроке ***(Приложение №8)***  Благодарит за урок. | Отвечают на вопросы.  Составляют синквейн. | **Регулятивные:**  -оценка, саморегуляция |

**Приложение 1. Презентация «Сложные эфиры»**

**Приложение 2. Раздаточный материал для группы №2.**

Составьте реакцию этерификации для:

1. уксусноизоамилового эфира (СН3СОО-С5Н10),

2. изовалерьяновоэтилового (С4Н9СОО-С2Н5),

3. маслянопентилового (С3Н7СОО-С5Н11)

**Приложение 3. Для группы №3**

Уксусноизоамиловый эфир (СН3СОО-С5Н10), имеющий запах груши;

Изовалерьяновоэтиловый эфир (С4Н9СОО-С2Н5), имеющий запах яблока;

Маслянопентиловый эфир (С3Н7СОО-С5Н11), имеющий запах апельсина

**Приложение 4.**

***Заполните пропуски в тексте.***

Сложные эфиры – производные карбоновых кислот и (1…). У сложных эфиров возможна изомерия положения функциональной группы (2…), межклассовая, с (3…) и (4…). В номенклатуре сложных эфиров указывается название радикала и кислотного остатка. Кислотные остатки часто называют с использованием тривиальной номенклатуры: НСОО – (5…), СН3СОО – (6…),С3Н7СОО- (7…). Например, НСООС2Н5 называются (8…), СН3СООСН3 – (9…).

Сложные эфиры – летучие жидкости с приятными запахами (цветов, фруктов), (10…) растворимые в воде. Их получают реакцией (11…). С водой они вступают в реакции (12…), при этом получаются (13…). При взаимодействии с раствором щелочи сложные эфиры образуют (14…). При восстановлении сложных эфиров водородом получаются (15…).

(1)альдегидов, алканов, кетонов, спиртов

(2) –ОН, -С=О, -СООН, -СОО-

(3) кетонами, альдегидами, карбоновыми кислотами, простыми эфирами

(4) положения двойной связи, углеродной цепи, геометрическая

(5) ацетат, бутират, пропионат, формиат

(6) ацетат, бутират, пропионат, формиат

(7) ацетат, бутират, пропионат, формиат

(8)метилацетат, метилформиат, этилацетат, этилформиат

(9) метилацетат, метилформиат, этилацетат, этилформиат

(10) хорошо, плохо, средне

(11) нейтрализации, поликонденсации, этерификации, полимеризации

(12) гидратации, гидрирования, гидролиза

(13) спирт и кислота, спирт и альдегид, альдегид и кислота, спирт и соль

(14) спирт и кислоту, спирт и альдегид, альдегид и кислоту, спирт и соль

(15) два альдегида, две кислоты, два спирта, два кетона

**Приложение 5.**

***Найдите соответствие между названием эфира и его изомером***

|  |  |
| --- | --- |
| Название эфира | Название изомера |
| 1. этилформиат | А. метилпропионат |
| 2. метилформиат | Б. уксусная кислота |
| 3. метилбутаноат | В. метилацетат |
| 4. этилацетат | Г. бутилацетат |
|  | Д. метиловый эфир 2-метилпропановой кислоты |
|  | Е. этилбутаноат |

**Приложение 6. *Конструктор названий***

Переместите в каждую клетку нижней пустой таблицы элементы из общей таблицы. Каждый элемент названия размещается в отдельной клетке.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Локанты и знаки | Числительные | Префиксы | Корни | Суффиксы |
| 1 | Ди | Метл | Эт | Ан |
| 2 | Три | Этил | Проп | Ен |
| 3 | Тетра | Пропил | Бут | Ин |
| 4 | Пента | Амино | Пент | Ол |
| 5 | гекса | Хлор | Гекс | Аль |
| , |  | цикло | Гепт | Овая кислота |
| - |  |  | окт | Оат |

1. О

//

СН3-С—О-СН3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2.

О

//

СН3-СН2-СН2-С-О-СН2-СН2-СН3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

3.

О

//

СН3-СН2-С-О-СН2-СН2-СН2-СН3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

4.

СН3  О

I //

СН3-СН-СН2-С-О-СН2-СН3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5.

О СН3

// /

СН3-СН2-С-О-СН2-СН2-СН-СН3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 7.**

***«Синквейн» для эфиров***

Составить по схеме: Ответ:

* Название темы – одно существительное эфир
* Описание темы - два прилагательных летучий, ароматный
* Описание действия – три глагола освежает, ароматизирует, растворяет
* Отношение к теме – четыре слова цветы, фрукты, ягоды, духи
* Суть темы – одно слово этерификация

**Приложение 8.**

1. На уроке я работал активно/пассивно

2.Своей работой на уроке я доволен/не доволен

3. Урок для меня показался коротким/длинным

4.За урок я не устал/устал

5. Мое настроение стало лучше/стало хуже

6. Материал урока мне был понятен/не понятен полезен/бесполезен интересен/скучен

7.Домашнее задание мне кажется легким/трудным интересным/не интересным

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d777bfad-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch10_21_03.jpg>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d777bfae-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch10_21_04.jpg>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d777bfac-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch10_21_02.swf>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d777bfab-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch10_21_01.swf>