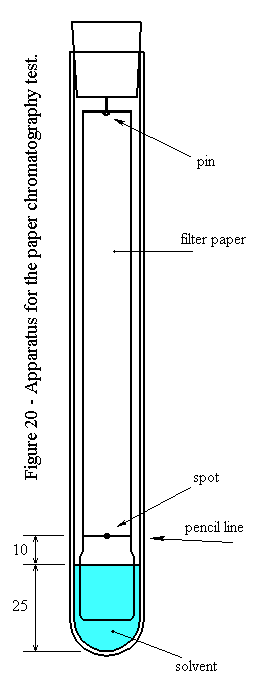
# Краткосрочный план

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана: 11.3D**  **Аналитические методы** | | | | | **Школа: НИШ ХБН г.Атырау** | | | |
| **Дата:1.02-3.02.2017** | | | | | **ФИО учителя: Ким Е.Г.** | | | |
| **Класс: 11, Х10, Х11** | | | | | **Количество присутствующих:** | | **отсутствующих:** | |
| **Тема урока** | | | | Аналитические методы в современной химии.  19. Лабораторная работа. Провести бумажную хроматографию или хроматографию стекла. | | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | | | | (11.3D) понимать значимость аналитических методов в современной химии | | | | |
| **Цели урока** | | | | Рассмотреть аналитические методы, знать их роль в аналитической химии,выявить преимущества и недостатки | | | | |
| **Критерии успеха** | | | | **Навыки**: рефлексия  ***Учащийся достиг цели обучения, если***  составляет таблицу с предметами и доказательствами того, почему важен анализ вещества, например, парацетамола. | | | | |
| **Языковые цели** | | | | Ученики могут:  описать структуру соединения на основе его протонного ЯМР спектра  **Предметная лексика и терминология:**  анализ, криминалистический, хроматография, хроматограмма, молекулярный пик, фрагментация (модель), волновое число, область колебаний скелета молекул  **Серия полезных фраз для диалога/письма**  Контрольной точкой является…  Я могу рассчитать химический сдвиг путем …  Если химический сдвиг является… то он возможно содержит…  Я думаю, вещество является… и доказательством этому является | | | | |
| **Привитие ценностей** | | | | *Уважение при групповой работе*  *Открытость при оценивании работы учащихся*  *Труд и творчество*  *Обучение на протяжении всей жизни* | | | | |
| **Межпредметные**  **связи** | | | | межпредметная интеграция на уроке реализуется при разных видах деятельности на уроке  Физика: плотность веществ. | | | | |
| **Предварительные знания** | | | | Данный раздел является относительно самостоятельным: его можно преподавать в любой части плана на усмотрение преподавателя. Требуется минимальный уровень предварительных знаний, однако, желательно изучать его после раздела 11.1A. | | | | |
| **Ход урока** | | | | | | | | |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | | | | | **Ресурсы** |
| Начало урока  0-5 мин  6-7 мин | ***Создание коллаборативной среды***  ***Просмотр видео, обмен мнениями***  ***Мозговой штурм***  *Скандалы, связанные с употреблением допинга, сопровождают зимнюю Олимпиаду-2014: так, 23 февраля сегодня стало известно об отстранении от участия в соревнованиях австрийского лыжника****Йоханнеса Дюра****в крови которого нашли допинг. Проба спортсмена, взятая 16 февраля в Обертиллиахе, дала положительный результат на эритропоэтин. Ранее немка****Эви Захенбахер-Штеле****сдала положительный допинг-тест на метилгексанамин, ее результаты на Олимпиаде-2014 были аннулированы.*  *Учитель совместно с учащимися определяет*  ***цели урока и цели обучения***  *Объяснение учителя*          Преимущества и недостатки    ***Виды аналитических методов исследования***  1)инфракрасная спектрометрия (Частоты ИК-излучения, поглощаемого - каждый образец оптической плотности является уникальным для каждого соединения)  2) Ультрафиолетовая спектрометрия (похож на ИК-спектрометрии, но с УФ-светом)  3) Спектроскопия ядерного магнитного резонанса(NMR) используется для органических соединений. Показывает, что атомы атомы водорода соединяются и помогает найти структуру молекулы путем идентификации группы -ОН, -NH2 групп и т.д.  4) Gas-liquid chromatography Газо-жидкостная хроматография (По аналогии схож с бумажной хроматографией.  Используется для идентификации газов и жидкостей. )  5) Mass spectrometry Массспектрометрия Может использоваться для элементов и соединений. Идентифицирует массу каждой молекулы / частицы. Для элементов, которые вы можете найти точный элемент для соединений дает хорошее представление.  Обобщить преимущества и недостатки    Недостатки   * Дорого купить, эксплуатации и обслуживании машины | | | | | | | <https://www.youtube.com/watch?v=PvHvx7k7UPU>  мультфильм  презентация |
| Середина урока  41-77мин | Групповая работа  Проведите бумажную хроматографию, попросите учащихся выделить различные разделенные компоненты и провести их выщелачивание для получения растворов каждого из компонентов. Обратите внимание учащихся на то, что хроматография, является методом, использующим малые количества образца. Учащиеся рассчитывают и сравнить значение Rf для компонента, который они пытаются выделить.  1 группа проводит бумажную хроматографию , используя конфеты(М &М или Скиттлс)  2 группа, использует маркеры  Придумать критерии оценивания продуктов работы  Взаимооценивание работы групп  Просмотр видео, обмен мнениями | | | | | | | ноутбуки  Реактивы и оборудование: химический стакан, фильтровальная бумага (стекло), стеклянная палочка, маркеры одного цвета различных марок (набор акварельных красок).  Рабочие листы  хроматография из конфет  <https://www.youtube.com/watch?v=F267mlsvqek>  листы оценивания  хлорофилл  <https://www.youtube.com/watch?v=jiPd5CkCkkU> |
| **Конец урока**  78-80 мин | В конце урока учащиеся проводят **рефлексию «Светофор»**  **Домашнее задание** просмотреть презентационные слайды | | | | | | | http://go3.imgsmail.ru/imgpreview?key=759788fb32b29cc1&mb=imgdb_preview_1832 |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | | | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | | | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** | | |
| **Все учащиеся смогут:**  Знать о распространении водорода в природе, строении атома водорода и молекулы водорода  Знать способы получения водорода в лаборатории;  Использовать полученные знания для того, чтобы практически получить водород и исследовать его свойства.  **Большинство учащихся сможет:** Уметь записывать уравнения реакций, характеризующие свойства водорода;  **Некоторые учащиеся смогут:**  Использовать полученные знания для того, чтобы практически получить водород и исследовать его свойства. | | | *Используйте данный раздел для записи методов, которые Вы будете использовать для оценивания того, чему учащиеся научились во время урока.* | | | *Здоровьесберегающие технологии.*  *Используемые физминутки и активные виды деятельности.*  *Пункты, применяемые из* **Правил техникибезопасности** *на данном уроке.* | | |
| ***Рефлексия по уроку***  *Были ли цели урока/цели обучения реалистичными?*  *Все ли учащиеся достигли ЦО?*  *Если нет, то почему?*  *Правильно ли проведена дифференциация на уроке?*  *Выдержаны ли были временные этапы урока?*  *Какие отступления были от плана урока и почему?* | | *Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.* | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Общая оценка**  **Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?**  **1:**  **2:**  **Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?**  **1:**  **2:**  **Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** | | | | | | | | |

Приложение

**PAPER CHROMATOGRAPHY**

Skittle or M&M

**Метод**

1.Кусок фильтровальной бумаги и разрезать его до нужной длины, так что она касалась воды в пробирке.

2. Нарисуйте линию на бумаге 1см от дна.

3. Конфету M & M растворить небольшим количеством воды на алюминиевой фольге или чашке Петри.

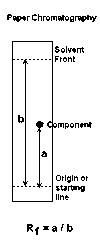
4. С помощью капиллярной трубки нанести небольшое количество пищевого красителя на фильтровальную бумагу.

5. Повторите шаги 3 и 4 с более 2-мя цветами.

6. Провести расчеты и внесите наблюдения в таблицу

Вычислите **Rf**

|  |  |
| --- | --- |
| **Rf =** | **distance the pigment travels from the original spot of solvent distance to the solvent front** |
|  |  |



**Наблюдения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Линия | Цвет | Вероятный Пигмент | Distance  Traveled from start  Расстояние  от начала линии | Rf значение |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |

**Бумажная хроматография**

**Оборудование.**

Pencil

Filter Paper

Ink  
Mark

Tape – Label with marker

1 большой стакан (или пластиковый стаканчик)

1 маленький стакан (или пластиковый стаканчик),

заполненный водой

4 кусок фильтровальной бумаги

4 маркера для тестирования

4 небольшие кусочка липкой ленты

Карандаш (прикрепить к верхней части фильтровальной бумаги)

**Ход работы**

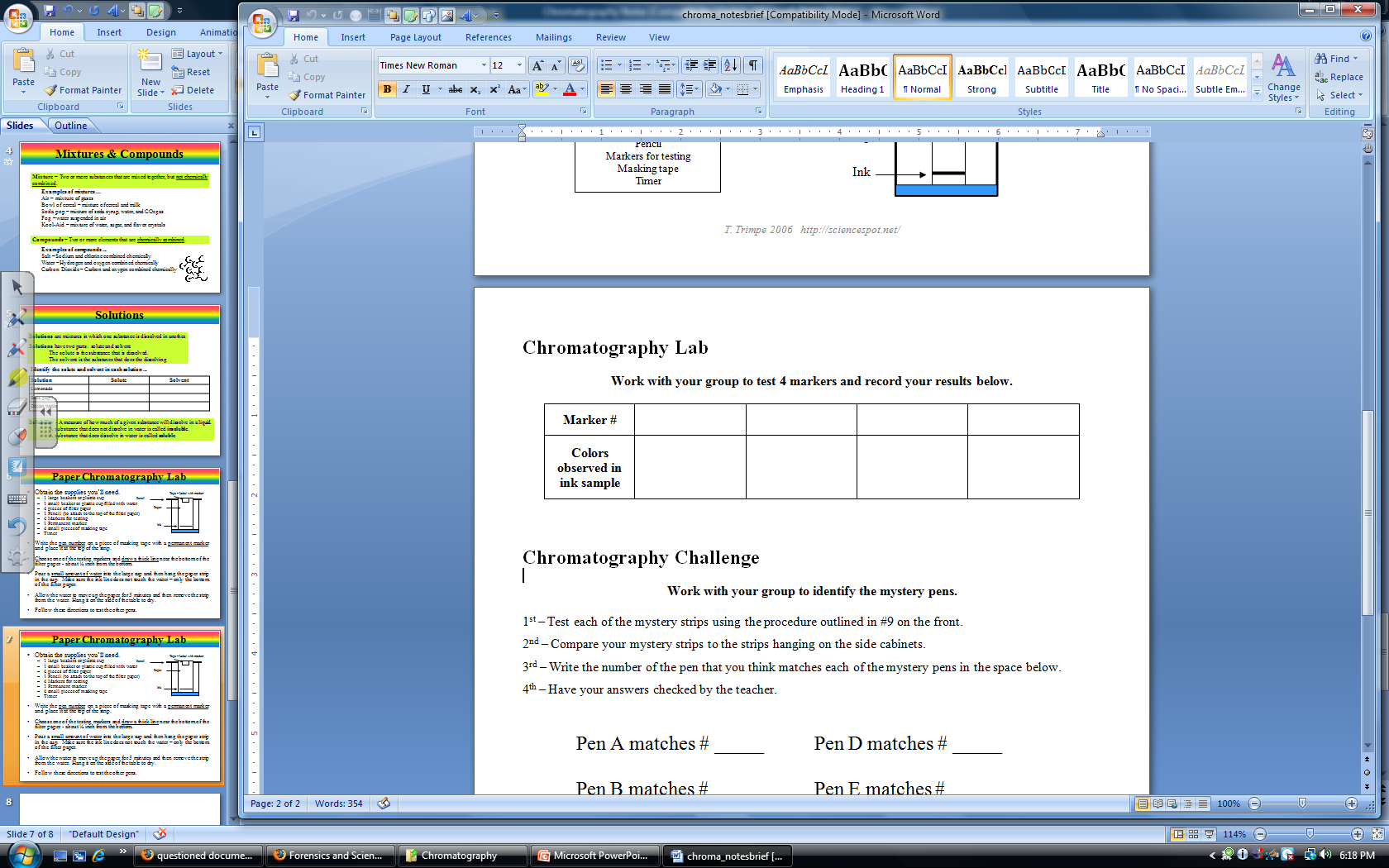
1.Напишите номер пера на кусок маскирующей ленты с постоянным маркером и поместить его в верхней части полосы.

2.Выберите один из маркеров тестирования и нарисуйте линию на бумаге 1см от дна.

3.Налейте небольшое количество воды в большую чашку, а затем повесьте бумажную полоску в чашке. Убедитесь, что линия чернил не касается воды - только в нижней части фильтровальной бумаги.

4.Дайте воде двигаться вверх бумаги в течение 5 минут, а затем удалите полоску из воды. Повесьте ее на стороне стола, чтобы она высохла.

5.Заполните таблицу на листе, а затем ответьте на вопросы.



Вопрос на критическое мышление

1. Многие деревья имеют листья, которые зеленые летом и красный, желтый, оранжевый осенью. Где были эти цвета в течение лета? Как они могут внезапно появиться осенью?

Выводы и обсуждение в группе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |