Работа с презентацией

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Слайд | Фармацевт | Химик | |
| Слайд № 2 | **Вступление, активизация внимания и целеполагание**  1.Современного человека окружает огромное количество лекарственных препаратов.  3.Всегда ли грамотно используем лекарственные средства?  На эти вопросы мы ответили, создавая виртуальную выставку  «Лекарственные препараты - знакомые незнакомцы». | 2.Многие вещества, изучаемые на уроках химии, входят в их состав.  А знаем ли мы, что такое лекарства?  4.Девиз выставки - слова М.В. Ломоносова *«Медик без довольного познания химии совершенен быть не может»*, в процессе экскурсии надо найти доказательства и пояснить это высказывание. | |
| Слайд № 3 | **Стенд № 1**  **Лекарственные препараты, содержащие атомы галогенов и щелочных металлов**    *Физиологический раствор,*  *0,9% водный раствор хлорида натрия*  NaCl отвечает за поддержание постоянного давления в плазме крови и внеклеточной жидкости. Физиологический раствор применяют для дезинтоксикации организма (очищения от вредных веществ), при обезвоживании, как заменитель крови, для растворения других лекарственных препаратов, промывания контактных линз.  *Натрия фторид*  *Профилактика кариеса*  Ионы фтора влияют на процессы минерализации твердых тканей зубов в период их развития, и способствуют снижению кариесообразующей активности зубного налета.  *Натрия бромид*  *Успокоительное средство*  Натрия бромид восстанавливает равновесие между процессами возбуждения и торможения. | *NaCl*  *хлорид натрия,*  *средняя соль*  *NaF*  *фторид натрия,*  *средняя соль*  *NaBr*  *бромид натрия,*  *средняя соль* | |
| Слайд № 4 | *Калия йодид*  *Профилактика и лечение йододефицита*  Щитовидная железа синтезирует йодсодержащие гормоны, которые регулируют жизнедеятельность организма. От работы щитовидной железы зависят умственные способности, бодрость и физическое состояние. Организму требуется 0,3 мг йода в день. Дефицит йода помогают восполнить препараты его содержащие, например,калия йодид.  *Пертуссин*  *Отхаркивающее средство*  Бромид калия, входящий в его состав, снижает возбудимость центральной нервной системы, обладает противосудорожной активностью.  *Калия хлорид*  *Восстановление и поддержание уровня ионов калия в организме*  Ионы калия совместно с ионами натрия регулируют давление крови в живом организме, участвуют в проведении нервных импульсов, поддерживают работу сердечной мышцы | *KI*  *йодид калия,*  *средняя соль*  *KBr*  *бромид калия,*  *средняя соль*  *KCl*  *хлорид калия,*  *средняя соль* | |
| Слайд № 5 | **Стенд № 2**  **Лекарственные препараты, содержащие атомы металлов II A группы**  *Гипс, алебастр*  *Применяют в медицине для наложения фиксирующих повязок, получения слепков*  Для этого используют полуводный гипс2CaSO4∙H2O – алебастр, который при взаимодействии с водой образует двуводный гипс.  ***Информация краеведа***  В Смоленской области обнаружены и разработаны месторождения гипса, полезного ископаемого осадочного происхождения. | *Гипс*  *CaSO4∙2H2O*  *кристаллогидрат сульфата*  *кальция двуводный,*  *алебастр*  *CaSO4∙H2O*  *кристаллогидрат сульфата*  *кальция полуводный,*  *соли*  Происходит реакция превращения алебастра в гипс:  2CaSO4∙H2O+3H2O→ 2(CaSO4∙2H2O)  Эта реакция идёт с выделением теплоты. | |
| Слайд № 6 | *Баритовая каша*  *Применяют для диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта*  как рентгеноконтрастное вещество, так как тяжёлые атомы бария хорошо поглощают рентгеновское излучение.  Для рентгенографического исследования органов пищеварения пациент принимает внутрь суспензию сульфата бария («баритовую кашу»). Заполняя пищевод, а затем желудок и кишечник, «баритовая каша», непрозрачная для рентгеновских лучей, «проявляет» на экране рентгеновского аппарата контуры органов пищеварения. Сужения пищевода, опухоли, другие отклонения от нормы видны на экране и снимке.  Известно, что BaSO4 добавляют в продукцию Lego, чтобы обнаружить деталь, если ребёнок её проглотит. | *ВaSO4*  *сульфат бария,*  *средняя соль*  Сульфат бария практически нерастворим в воде и соляной кислоте, раствор которой содержится в желудочном соке, нетоксичен. | |
| Слайд № 7 | **Стенд № 3 Антисептики**  *Химические вещества*, *обладающие противомикробным действием*  В зависимости от условий применения вызывают гибель микроорганизмов (бактерицидное действие) или задерживают их рост (бактериостатическое действие).  *Раствор йода спиртовой*  Обладает широким спектром антимикробной активности, убивает все основные патогенные микроорганизмы и споры. 5% спиртовой раствор йода используется для дезинфекции кожи вокруг раны. Не рекомендуется для обработки небольших ран потому, что он вызывает образование рубцов ткани и увеличивает время заживления. При обработке царапин раствором йода надо смазывать кожу у краев раны, не нанося на раневую поверхность.  *Цинковая мазь*  Универсальное средство, которое помогает избавиться от многих заболеваний, проявляющихся на коже. Основное действующее вещество – оксид цинка, обладающий противовоспалительными, ранозаживляющими и противовирусными свойствами. Передозировка при использовании этого медикамента практически невозможна, что позволяет его относить к безопасным средствам лечения. | *5% раствор I2,*  *I2*  *простое вещество, неметалл,*  *С2Н5ОН*  *этиловый спирт*  *ZnO*  *оксид цинка,*  *амфотерный оксид* | |
| Слайд № 8 | *Калия перманганат*  Раствор калия перманганата свежеприготовленный обладает сильной окисляющей активностью. Кристаллы марганцовки могут вызвать ожог.  *Перекись водорода*  *3%раствор*  Используется для обработки царапин.  При контакте с поврежденной кожей под влиянием ферментов пероксид водорода распадается с выделением активных форм кислорода, это создает неблагоприятные условия для развития микроорганизмов. При попадании раствора в рану происходит разрушение (окисление) протеинов крови и механическое очищение раны от загрязняющих частиц, мелких инородных тел, сгустков крови вследствие обильного пенообразования. Вспенивание способствует тромбообразованию и остановке кровотечений из мелких сосудов.  *Раствор аммиака*  Раствор нашатырного спирта при нанесении на кожу оказывает противомикробное действие, поэтому его применяют для дезинфекции рук в хирургии.  При вдыхании паров аммиак раздражает рецепторы верхних дыхательных путей и оказывает возбуждающее действие на центральную нервную систему.  Применяют для выведения из обморочного состояния и возбуждения дыхания.  В высоких концентрациях нашатырный спирт опасен для здоровья человека, может спровоцировать рефлекторную остановку дыхания.  ***Информация краеведа***  В Смоленской области находится предприятие ОАО «Дорогобуж» − крупнейший российский производитель аммиака, азотных и комплексных минеральных удобрений | *KMnO4*  *перманганат калия,*  *средняя соль*  *H2О2*  *пероксид водорода*  ферменты  2H2O2 → 2H2O+O2**↑**  *10% раствор NH3*  *нашатырный спирт,*  *NH3∙Н2О − гидрат аммиака*  Аммиак своим названием обязан оазису Амона в Северной Африке, расположенному на перекрестке караванных путей. В жарком климате мочевина (NH2)2CO, содержащаяся в продуктах жизнедеятельности животных, быстро разлагается, образуя аммиак, название которого произошло от латинского выражения *sal ammoniacus* («соль Амона»).  По другим сведениям, аммиак получил своё название от древнеегипетского слова *амониан*. Так называли людей, поклоняющихся богу Амону. Они во время своих ритуальных обрядов нюхали нашатырь NH4Cl, который при нагревании выделяет аммиак. [4] | |
| Слайд № 9 | **Стенд № 4**  **Антациды**  *Лекарственные средства, применяемые для нейтрализации избытка соляной кислоты*  *в желудочном соке*  *( anti (греческое)- против, acidus (латинское) – кислый)*  В аптеках предлагают огромное количество препаратов для борьбы с изжогой.  Но это не щёлочи, так как концентрированный раствор щёлочи приведёт к ожогу пищевода.  *Алмагель*  *Ренни* | В состав антацидов входят в основном малорастворимые и нерастворимые соединения.  *Алмагель*  *Al(OH)3 −гидроксид алюминия,*  *Mg(OH)2 − гидроксид магния,*  *основания*  *Ренни*  *CaСO3 −карбонат кальция,*  *MgСO3 −карбонат магния,*  *средние соли* Механизм действия этих лекарств – реакция нейтрализацииAl(OH)3 + 3HCl→AlCl3 + 3H2OMg(OH)2 + 2HCl→MgCl2 + 2H2Oи процессыMgСO3 + 2HCl→MgCl2 + H2O + СO2↑СаСO3 + 2HCl→СаCl2 + H2O + СO2↑ | |
| Слайд № 10 | *Гевискон*  *Фосфалюгель*  Антацидами нельзя злоупотреблять: они нейтрализуют соляную кислоту, но некоторое её количество необходимо для переваривания пищи. [1]  ***Информация краеведа***  Полезные ископаемые Смоленской области, такие как карбонатные породы, фосфаты можно использовать для производства лекарственных препаратов группы антацидов. | *Гевискон*  *NaHСO3 −гидрокарбонат натрия,*  *кислая соль,*  *CaСO3− карбонат кальция,*  *средняя соль*  *Фосфалюгель*  *AlРO4− фосфат алюминия,*  *средняя соль* Механизм действия этих лекарств:NaHСO3 + HCl→NaCl+ H2O + СO2↑СаСO3 + 2HCl→СаCl2 + H2O + СO2↑AlРO4 + 3HCl→AlCl3 + H3РO4 | |
| Слайд № 11 | **Стенд № 5**  **Интерактивная лаборатория**  *Моделирование процесса действия антацидов*  2.Подготовим оборудование и реактивы для эксперимента.  4.Добавим таблетку «Ренни» в раствор HCl.  7.Сравним с результатами первого испытания.  Вывод: кислотность раствора понизилась. | 1.Повторим правила работы в химической лаборатории, правила безопасного обращения с веществами.  3.Определим среду раствора HCl, pH≈1-0,8.  5.Происходят химические реакции:  MgСO3 + 2HCl→MgCl2 + H2O+ СO2↑  СаСO3 + 2HCl→СаCl2 + H2O + СO2↑  6.Определим среду раствора после реакции, pH≈2. | |
| Слайд № 12 | **Интерактивная лаборатория**  *Приготовление растворов лекарственных препаратов*  1.Знания о массовой доле растворённого вещества, умение готовить растворы необходимы в химии, медицине, да и в повседневной жизни.  Поработаем фармацевтами, приготовим раствор соды для школьной аптечки.  Каждая группа готовит раствор под руководством химика и фармацевта, опираясь на план-инструкцию.  3.Повторим правила взвешивания. Взвесим вещество.  4.Измерим объём воды.  5.Приготовим раствор. | 2.Расчитаем массу растворяемого вещества и объём воды. Проверим правильность расчётов по решению на экране.  6.Проанализируем свою работу.  Какими навыками должен обладать человек, работающий с лекарствами? | |
| Слайд № 13 | **Стенд № 6**  **Перспективы производства лекарственных средств, анализ сырьевых ресурсов**  Информация краеведа  Краевед прогнозирует возможность добычи и производства в Смоленской области неорганических веществ, используемых в медицине, обращается к экскурсантам:  -какие полезные ископаемые обнаружены в нашей области,  -для производства, каких лекарственных препаратов их можно использовать?  Работа с картой.  Вывод: полезные ископаемые Смоленской области можно использовать для производства лекарственных препаратов группы антацидов, аммиака, медицинского гипса.  Есть возможность организовать выпуск сульфатно-кальциево-магниевых минеральных вод. | | |
| Слайд № 14 | Фармацевт | | Химик |
| **Итог экскурсии**  Беседа по вопросам:  1) нужны ли нам знания о лекарственных препаратах,  3) поможет ли вам сегодняшняя экскурсия разобраться в сложном мире лекарственных средств,    5) чтобы применение лекарств было эффективным и безопасным, каждый из нас должен помнить правила:  -не допускать самолечения,  -применять лекарственные средства только по назначению лечащего врача,  -внимательно читать инструкцию и строго придерживаться рекомендаций,  -не нарушать дозировку и режим приёма,  -проверять срок годности лекарства,  -предусматривать взаимодействие с другими препаратами, пищевыми продуктами,  -быть внимательным к своему самочувствию,  -при появлении любых неприятных симптомов обращаться к врачу. | | 2) что необходимо знать о лекарствах,  4) поясните, как вы понимаете слова М. В. Ломоносова *«Медик без довольного познания химии совершенен быть не может»*? |
| Слайд № 15 | **Книга отзывов и пожеланий**  В конце экскурсии участники заполняют книгу отзывов и пожеланий, страница которой выведена на экран интерактивной доски. | | |

Источники информации

1.Е.Б. Борунова, Н.В. Перевозчикова «Из опыта организации проектной деятельности школьников» // Химия в школе.-2013г.-№1.-С.72-76.

2.«Учебно-методические материалы по географии Смоленской области», издательство «Универсум», 2012г.

3.<http://projects.edu.yar.ru/chemistry/14-15/tur1/tasks.html>

4.<https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%EC%EC%E8%E0%EA>

5.<https://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%ED%F2%E8%F1%E5%EF%F2%E8%EA%E8>

6.[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D1%F3%EB%FC%F4%E0%F2\_%E1%E0%F0%E8%FF](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D1%F3%EB%FC%F4%E0%F2_%E1%E0%F0%E8%FF)