

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

ФИО учителя: Кулаева Галина Николаевна

Место работы: МБОУ СОШ с. Троицкого Моздокского р-на РСО-Алания

Должность: учитель химии

Предмет: химия

Класс:11

Тема урока: «Химические явления в произведениях художественной литературы».

Тип урока: смотр знаний

Цели урока:

образовательные: расширить знания о химических явлениях и процессах, выявить и оценить степень овладения системой знаний, навыков и умений, отработать умения в написании уравнений реакций;

развивающие: способствовать развитию грамотной химической речи, формированию исследовательских навыков учащихся при выполнении лабораторной работы, развивать познавательный интерес;

воспитательные: поддержание интереса к изучению темы через лабораторную работу, воспитывать сотрудничество, любознательность, внимательность, дать каждому ученику возможность достичь успеха.

Задачи урока: формирование навыков критического мышления, записи уравнений химических реакций, характерных для веществ, работы с лабораторным оборудованием и реактивами в соответствии с требованиями ТБ.

Планируемые результаты:

Предметные: показать метапредметные связи на примерах эпизодов, описываемых в художественной литературе

Личностные: профессиональная ориентация, личностное самоопределение.

Метапредметные: владение учащимися умениями выделять причинно-следственные связи, формулировать выводы, аргументировать умозаключения.

Современные технологии: информационно-коммуникативные технологии, ЭОР, игровая, технология критического мышления, здоровьесберегающая технология, проблемно-поисковая технология.

Оборудование урока: ПК учителя, мультимедиа проектор, экран, презентация Microsoft Power Point, лабораторное оборудование.

Раздаточный материал: поднос, подставка для пробирок, микродозаторы с растворами роданида калия, соляной кислоты, пронумерованные пробирки с растворами бромид натрия, хлорида натрия, иодида калия, образцы почвы.

Литература для учителя: Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия.11 класс - М.: Дрофа, 2002.

Литература для учащихся: О.С.Габриелян: Химия 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа, 2013

Директор школы _____ Богославцева Л.И.

Этапы урока и компоненты	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Организационный	Приветствие. Сегодня у нас объединенное занятие химиков, увлекающихся литературой и знатоков литературы, равнодушных к химии. Эпиграфом к нему я выбрала слова выдающегося немецкого педагога Дистервега: «Не в количестве знаний заключается образование, а в полном понимании и искусном применении всего того, что знаешь» <i>(слайд 1)</i> Нам предстоит решить непростую задачу. <i>(слайд 2)</i> Объявление темы: «Химия + литература» <i>(слайд 3-4)</i>	Приветствуют учителя. Выражают готовность к началу урока (<i>Личностные УУД</i> : смыслообразование). Показывают степень готовности к смотру знаний <i>Читают отрывок произведения</i> , дают ответ на поставленный вопрос Гёте «Фауст»
Мотивация к учебной деятельности	В произведениях литературы часто встречаются устаревшие химические термины. - Что такое купоросное масло? Как его получали? Где применяют железный купорос? Известно, что 5%-ный раствор сульфата железа (II) применяют против парши, а 3%-ный против пятнистости и для внекорневой подкормки. Решите задачу (2 чел. «Кристаллогидраты») - Дайте научное название железному купоросу - Какую посуду необходимо применять для приготовления раствора? Почему? <i>(слайд 5)</i>	Д Васильев «...он наливал купоросное масло в сосуд» Отвечают на поставленные вопросы Задача (2 чел): вычислить массу железного купороса и воды, которые необходимо взять для приготовления 5% и 3% растворов сульфата железа (II) Познавательные УУД. Уметь ориентироваться в своей системе знаний преобразовывать информацию из одного вида в другой.
Применение полученных знаний Практическая деятельность учащихся	Приведите названия и формулу вещества. -Почему это вещество получило такое название? - Где мы на практике используем раствор нитрата серебра? -Определите выданные растворы (NaCl, NaBr, KI) с помощью качественных реакций Запишите уравнения реакций на доске (1 чел.) <i>(слайд 6)</i>	Дня три спустя Базаров вошёл к отцу в комнату и спросил, нет ли у него адского камня? — Есть; на что тебе? — Нужно... ранку прижечь. — Кому? — Себе. — Как, себе! Зачем же это? Какая это ранка? Где она? — Вот тут, на пальце. Я сегодня ездил в деревню, знаешь — откуда тифозного мужика привозили. Они почему-то вскрывать его собирались, а я давно в этом не упражнялся. — Ну? — Ну, вот я и попросил уездного врача; ну, и порезался». Лабораторный опыт «Качественные реакции на галогениды» 1 чел. записывает уравнения реакций Регулятивные УУД: умение оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Директор школы _____ Богославцева Л.И.

<p>Актуализация знаний</p>	<p>В поэзии и прозе часто дается описание различных газообразных веществ. -Опишите физические свойства сероводорода. - Где в повседневной жизни образуется сероводород? - Как помочь пострадавшему при отравлении сероводородом? - Напишите уравнение реакции взаимодействия сероводорода с хлором. (1 чел. у доски) - Можно ли использовать сероводород для лечения? Используя знания географии, назовите курорты (Серноводск, Мацеста, Тамиск) <i>(слайд 7)</i></p>	<p>«И дале мы пошли - и страх обнял меня...» ...Тогда услышал я (о диво!) запах скверный, Как будто тухлое разбилось яйцо, Иль карантинный страж курил жаровней серной. Я, нос себе зажав, отвортил лицо.» <p style="text-align: right;">А.С.Пушкин</p> <p>1 чел. записывает уравнение реакции сероводорода с хлором.</p> </p>
<p>Применение полученных знаний</p>	<p>- Где в природе имеются огромные скопления сероводорода? (вулканические газы, Черное море) Литература не только эмоционально воздействует на людей, но и помогает им реализовать связь науки с практикой, с повседневной жизнью. Например, прочтите строки Юрия Кузнецова из произведения «Тайны Черного моря» - О чем они? Напишите уравнения окислительно-восстановительных процессов. Чем грозят выбросы сероводорода кораблям?<i>(слайд 8)</i></p>	<p>Трясся Крым двадцать восьмого года, И восстало море на дыбы. Испуская к ужасу народа, Огненные серные столбы. Всё прошло. Опять гуляет пена, Но с тех пор всё выше и плотней Сумрачная серная геенна Подступила к днищам кораблей...</p> <p>$2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{S}$ $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$</p>
	<p>- О чем идет речь в произведении Жюль Верна «Опыт доктора Окса»? Какого компонента не хватает? Почему? <i>(слайд 9)</i></p>	<p>«...Семьдесят девять частей азота, двадцать одна часть кислорода, углекислота и водяные пары в переменных количествах...»</p>
	<p>Иногда в произведениях авторы допускают некоторые неточности или даже ошибки <i>(слайд 10)</i></p>	<p>“Мистер Бейли открыл шестую дверь, и я увидел изумительное зрелище. Перед нами был огромный грот. Десятки ламп освещали большое озеро, вода которого отличалась необычайно красивым голубым цветом... « Жидкий воздух», - сказал Бейли. Я был поражён. До сих пор мне приходилось видеть жидкий воздух только в небольших сосудах нашей лаборатории”.</p>
<p>Практическая деятельность учащихся</p>	<p>- О каком газе говорит в произведении «Маракотова бездна» А. Конан Дойль? Что нужно делать, если вы находитесь долгое время в закрытом помещении? - С помощью чего регенерируют воздух в подводных лодках? Запишите уравнение реакции. - Прочитайте следующий отрывок (пока работает 1 чел. у доски) Почему так происходит? - Как получают углекислый газ в промышленности? <i>(слайд 11-12)</i></p>	<p>«...воздух был тяжелый, спертый. Встав на диван, можно ещё было глотнуть чистого воздуха, но отравленная зона поднималась все выше и выше...» «Вы слышали об эффекте “Собачьей пещеры в Италии”? Есть там такая пещера. Человек войдет и ходит, а собака или кролик погибают через несколько минут». 1 чел. <i>записывает уравнение</i> взаимодействия пероксида натрия с углекислым газом</p>

Директор школы _____ Богославцева Л.И.

<p>Осуществление контроля</p>	<p>Напишите уравнения реакций, описанных в отрывке романа Луи Буссенара «Похитители бриллиантов». К каким горным породам относится известняк? (осадочные химические органические) - С помощью качественной реакции определите наличие карбонатов в почве села Троицкого.</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 13)</i></p>	<p>«Пожар пылал несколько часов подряд. Пещера превратилась в настоящую печь по обжигу извести. ...Ливень, который последовал за грозой, залил всю эту огромную массу негашеной извести, она разбухла, стала с непреодолимой силой распиравать сжимавший её уголь и выталкивать его по направлению к пропасти... Скалы, деревья, клад, мумии – все исчезло в мгновение ока вместе с презренными негодьями» Лабораторный опыт «Обнаружение карбонатов в почве» Записывает уравнения реакций</p>
	<p>Прочтите отрывок из произведения Александра Казанцева «Пылающий остров» - Где в природе образуется этот газ? Кто его впервые открыл? Напишите уравнение получения оксида азота (I)</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 14-15)</i></p>	<p>«Что за проклятый газ? У меня стоит шум в голове. Я, право, чувствую себя как после пяти дюжин кружек пива: заплетается язык и земля качается под ногами» «Это вещество... закись азота... называют веселящим газом. - Как его получают? - Нагреванием какого-то вещества...» (1 чел.) Разложение нитрата аммония</p>
<p>Практическая деятельность учащихся</p>	<p>- Что использовали до появления электрического фонарика для освещения пути?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 16)</i></p>	<p>Я заряжал велосипедный фонарь магическими кусками карбида, защищая спичку от ветра, и, заключив белое пламя в стекло, осторожно углублялся в мрак... Уравнение получения и горения ацетилена (2 чел.) Задача (1 чел.) Коммуникативные УУД: умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности.</p>
<p>Практическая деятельность учащихся</p>	<p>Часто обращались к «химическим сюжетам» при описании исторических и детективных сюжетов. - Что такое хлороформ? - Как его можно получить из метана? (1 чел.) - Сколько... (задача из Хомченко) - Где применяют хлороформ?</p> <p><u>(пока решают у доски)</u> Есть еще одно вещество, которое является и всем известным лекарством и самым распространенным ядом. - Назовите вещество и области его применения</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 17-18)</i></p>	<p>Скорей, скорей, Уотсон! Вот отвертка! - прерывающимся голосом командовал Холмс. -...Быстрее, быстрее! ...Впятером мы сорвали крышку, и в тот же миг нас оглушил тяжелый вязкий запах хлороформа. Голова покойницы была обложена толстым слоем ваты, пропитанной наркотиком. Холмс сбросил ее, и мы увидели прекрасное тонкое лицо женщины... - Она жива, Уотсон? Неужели мы опоздали? Неужели все кончено?! «...этот яд известен с незапамятных времен. Еще за века до Наполеона ...был ценим во Франции за его способность решать проблему наследования имущества. Он даже получил название «порошка наследства. Используемый в земледелии ... и в медицине ...», он был легко доступен. » Уравнения реакций получения хлороформа из метана Задача</p>

	<p>Известный из курса истории эпизод описал в романе-хронике Валентин Пикуль.</p> <p>- Почему яд не подействовал? - Запишите уравнение реакции</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 19)</i></p>	<p>«...Лазоверт со скрипом натянул тонкие резиновые перчатки, растер в порошок кристаллы цианистого калия. Птифуры были двух сортов – с розовым и шоколадным кремом. Приподымая ножом их красивые сочные верхушки, доктор щедро и густо насыщал внутренность пирожных страшным ядом.</p> <p>-Достаточно ли? – усомнился капитан Сухотин.</p> <p>– Один такой птифурчик, – отвечал Лазоверт, – способен в считанные мгновения убить всю нашу конфиденцию.</p> <p>– Пирожные вот...угощайся.</p> <p>...Юсупов внутренне напрягся, готовый увидеть перед собой труп. Но Распутин жевал, жевал...</p> <p>...Гришка выпил и сожрал все, что отравлено. Но только рыгает и появилось сильное слюнотечение...»</p> <p>Уравнение реакции (1чел.)</p>
	<p>-Назовите компонент препаратов - Как обезопасить пролитую ртуть, если вы случайно разбили термометр?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 20)</i></p>	<p>В 1865 году английский математик, поэт и писатель Льюис Кэрролл написал «Алису в стране чудес». Среди главных героев произведения был Сумасшедший Шляпник. В Средние века среди работников действительно было распространено заболевание, названное «болезнью сумасшедшего шляпника», так как им заболели мастера, применявшие препараты, содержащие это вещество при изготовлении фетровых шляп.</p> <p>Уравнение реакции (1чел.)</p>
	<p>-О каком металле идет речь? - Из знаний биологии: в какой ткани организма человека наибольшее содержание ионов железа? - Какую роль они играют в организме?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 21)</i></p>	<p>Век девятнадцатый ..., Воистину ... век, Тобою в мрак ночной, беззвездный Беспечный брошен человек.</p>
	<p>В одном из своих детективов основоположник химических методов в криминалистике А. Конан Дойль пишет (зачитывают отрывок) - Что произошло? - Мы с вами сейчас проведем подобную реакцию. Вам выдана пробирка с раствором соли трехвалентного железа. - Что является реактивом на Fe³⁺?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 22)</i></p>	<p>« Возьмем немножко свежей крови, — сказал он и, уколов длинной иглой свой палец, вытянул пипеткой капельку крови. Теперь я растворю эту каплю в литре воды. Соотношение количества крови к воде не больше чем один к миллиону. И все-таки, ручаюсь вам, что мы получим характерную реакцию. Он бросил в стеклянную банку несколько белых кристалликов и накапал туда какой-то бесцветной жидкости...»</p> <p>Лабораторный опыт «Взаимодействие хлорида железа (III) с роданидом калия» Личностные УУД: способность оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.</p> <p>Уравнение реакции (1 чел.)</p>

	<p>Ну и какие же приключения без взрывов?! -Что получил герой Жюль Верна?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 23)</i></p>	<p>«...Добыв азотную кислоту, Сайрес Смит подлил к ней глицерина, предварительно сгустив его выпариванием в водяной бане, и получил несколько пинт желтоватой маслянистой жидкости».</p> <p>Уравнение реакции (1 чел)</p>
	<p>О каких свойствах идет речь? - Кто и как сумел обезопасить процесс транспортировки нитроглицерина?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 24)</i></p>	<p>Я пью его в мельчайших дозах, На сахар капаю раствор, а он способен бросить в воздух Любую из ближайших гор</p>
<p>Практическая деятельность учащихся</p>	<p>- Богданов в повести «Красная звезда» пишет (зачитывает ученик) - Проверьте подсчетами правильность утверждения</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 25)</i></p>	<p>«Это была «кислородная комната». В ней хранились запасы кислорода в виде 25 тонн бертолетовой соли, из которой можно было выделить по мере надобности 10 тысяч кубических метров кислорода»</p> <p>Решение задачи</p>
	<p>Какие процессы здесь описаны?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 26)</i></p>	<p>“На ручке моею Позеленела медь. Но так играет луч на нем, Что весело глядеть”.</p>
	<p>Какой газ обладает запахом свежести? - Для чего озонируют воду и воздух? - Как получают озон для этих целей?</p> <p style="text-align: right;"><i>(слайд 27)</i></p>	<p>«... небо почернело, треснуло и раскололось молнией и громом, и в класс через окна вместе с запахом свежести ворвались столбы песка и пыли»</p> <p>Уравнение превращения кислорода в озон</p>
<p>Рефлексия учебной деятельности</p>	<p>Заключение . Подведение итогов</p>	<p>Личностные УУД. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Регулятивные УУД: адекватное понимание причин успеха или неуспеха в учебной деятельности</p>

Директор школы _____ Богославцева Л.И.