**Приложение 3**

**Материалы к внеклассному мероприятию «Два огонька в ночи»:**

*Ведущий 1*: Два столетия назад бродил по тёмному Парижу никому не известный юноша Антуан Лоран Лавуазье. Он только что отправил в Академию наук, на конкурс, свой первый проект – проект освещения ночного города – и ждал решения. На конверте был написан девиз. Словами этого девиза мне и хочется начать рассказ. Они – о Человеке: «И он путь свой отметит огнями»…[7]

*На экране появляются фотография М. Кюри, звучит музыка.*

*Ведущий 2:* Во французском Пантеоне Мария Кюри – единственная женщина среди великих французов. Ее прах перезахоронили здесь в 1995 году по личному распоряжению президента страны Франсуа Миттерана. Но если бы существовал не только французский, а даже всемирный пантеон человечества, Мари все равно оставалась бы первой и неповторимой, как первые миллиграммы чистого радия, извлеченные ее руками из нескольких тонн радиоактивного варева.

*Сменяя друг друга, появляются и исчезают знаменательные даты жизни (рождение, учеба, путь в Сорбонну, поступление на факультет естествознания, замужество).*

*Ведущий 3:* В сентябре 1897 года появилась на свет первая дочь четы Кюри. «Мы жили как очарованные», - вспоминала потом Мари. И причиной тому были не только заботливый муж и здоровенькая новорожденная, а работа. Сразу после рождения дочери Мари искала достойную тему докторской диссертации. Ее увлекло открытие Анри Беккереля об излучении солей урана. Мари и Пьеру Кюри предоставили мастерскую. Проведя множество исследований, Мари решила, что обнаружила новый химический элемент. Дело было за малым – выделить его. Мари сгорала от нетерпения. Ее ничто не могло остановить: ни протекающая крыша мастерской, ни слабое здоровье – туберкулезный очаг в легких. Пьер решился помочь жене. В целом Кюри работали бок о бок в течение восьми лет.

*Ведущий 4:* «Мы нашли», «мы наблюдали» - писали они в своих лабораторных блокнотах. Для сырья они приобрели несколько тонн урановой руды. Перерабатывалась она на бетонном полу дощатого сарая. Супруги работали без выходных, перерабатывали тонны ядовитой руды, а для проветривания сарая устраивали сквозняк, открывая окна и двери. Утром Мари варила кашу для дочери, после чего, целыми днями, перемешивала полуметровым железным прутом другое варево. «Это была героическая эпоха в нашей совместной жизни» - вспоминала потом Мари. Она таскала мешки с сырьем, тяжелые сосуды, переливала жидкости. Уставала так, что, придя домой, не хотела даже вставать со стула. А как же дочь? Дом, сарай, дом, сарай…Пьер, уставший от научной гонки, уговаривал жену приостановить работу и отдохнуть, но похудевшая Мари не желала ничего слушать. Сначала он выделит свой элемент, а потом отдохнет.

*Ведущий 1:* Иногда они вместе мечтали о предстоящем открытии: «Как думаешь, как он будет выглядеть?» - спрашивала Мари – «Он должен быть очень красивым» - отвечал Пьер. Они мечтали об одном элементе, но оказалось, что открыли не один, а сразу два радиоактивных элемента. Первый Мари назвала полонием в честь своей родины, второй – радием. В 1898 году супруги Кюри официально объявили о своём открытии. Но лишь через 4 года из 8 тонн отходов Мари удалось получить одну десятую часть грамма чистого радия. Потом она ходила в лабораторию даже по ночам, чтобы постоянно видеть его «излучающее голубое сияние». Однажды у дверей лаборатории она шепнет Пьеру: « Не включай свет… Он прекрасен, как мы и хотели». Там, в темноте, будто повиснув в воздухе, светилось ее открытие.

*На экране – ячейки таблицы Менделеева с изображением открытых Кюри элементами.*

*Ведущий 2:* От соприкосновения с новым веществом руки Марии часто шелушились, а пальцы выглядели так, словно были изъедены кислотой – на людях она носила перчатки. Исследуя воздействие радия на живые ткани, Кюри установили, что новый элемент способен уничтожать ткани, пораженные болезнью, в том числе, раковые опухоли.

*Ведущий 3:* Мировой бизнес высоко оценил (в буквальном смысле слова) необыкновенные свойства радия: 750 тысяч франков за один грамм вещества. Его промышленное производство сулило баснословно высокие прибыли. Но секрет производства был известен только супругам Кюри. И вот они встали перед выбором: запатентовать методику, стать собственниками радия и обеспечить себе безбедную жизнь, или же… «Радий принадлежит не мне, а всему миру», - решила Мария, Пьер добавил: «Это было бы противно духу науки». И супруги Кюри обнародовали свой «рецепт».

*Ведущий 4:* Когда, много лет спустя после смерти Мари ее лабораторный блокнот поднесли к счетчику Гейгера, прибор разразился громким, частым треском. Радий принес ей всемирную славу, в которой она не нуждалась, и отнял у нее жизнь. В сарае на улице Ломон, где получали радий, радиоактивная пыль висела в воздухе, а пробирки с препаратами Мари и Пьер носили в карманах. Оказалось, что ионизирующее излучение может убивать не только раковые клетки, но живой организм. [1]

*На экране – лаборатория алхимика*

*Ведущий 1:* Я не буду погружать вас в дебри науки, которая именуется алхимией. Известно, что все алхимики искали, в основном, золото. Нашли они его или нет - это уже другой разговор, но кое-что интересное в ходе своих исследований находили, хотя искали совсем не то. Одному из таких искателей мы и обязаны открытием фосфора, которое случилось уже на закате этой великой науки. Звали его Хенниг Бранд. Статью, посвященную этому человеку, вы найдете далеко не в каждой энциклопедии, хотя при разговоре об открытии фосфора его и вспоминают. Итак, на дворе вторая половина XVII века. Осталась позади Тридцатилетняя война, и уцелевшие герои занялись и мирными делами. Одним из них был и Хенниг Бранд родом из Гамбурга. Он был и простым солдатом, но решил, что это слишком опасная для него профессия, и объявил себя врачом. Каким он там был врачом нам неизвестно, но раз его не повесили солдаты, то значит не самым и плохим. Вращаясь в медицинских кругах, Бранд нахватался не только медицинских знаний, но и сумел получить кое-какие сведения об основах алхимии. [12]

*Ведущий 2:* Нет, он не только не имел образования, но и не учился ни у какого мастера, а потому и не мог быть «посвященным» алхимиком. Следовательно, у него не было и богатых покровителей, а ведь занятия алхимией требовали наличия лаборатории и значительных средств на исследования. Бранд занялся коммерцией. Удача сопутствовала ему, и он стал довольно преуспевающим купцом. Сколотив некоторое состояние, он смог вернуться к реализации своей мечты. Теперь ничто не могло помешать Бранду заняться поисками путей, позволяющих получить алхимическое золото. Один из таких путей состоял в получении «первичной материи». Бранд уверовал в то, что «первичная материя» содержится в человеческой моче, а, уверовав в это, он приступил к практической реализации своей идеи. С этой целью он собрал в солдатских казармах несколько бочек мочи: в пересчете на современные меры это составляет около тысячи литров мочи. Затем Бранд начал медленно выпаривать собранную мочу. Представляете себе атмосферу в его лаборатории?! Через некоторое время он получил сиропообразную жидкость, которую дважды подверг процедуре дистилляции. В результате таких манипуляций он получил некую субстанцию, называемую «мертвая голова». Бранд начал длительное прокаливание «мертвой головы». Через некоторое время он с удивлением обнаружил светящийся порошок, который в великой радости назвал фосфором, то есть светоносцем. Бранд принял полученный светящийся порошок за «элементарный огонь», который является одной из форм существования «первичной материи». Вот так, из солдатской мочи, и был получен этот светоносный элемент. Это произошло в 1669 году. [13]

*Ведущий 3:* Бранд сразу же начал многочисленные попытки получить с помощью открытого вещества вожделенное золото. Однако все попытки превратить фосфор в золото, или добиться превращения других металлов в золото, ни к чему не привели. Тогда Бранд нашел другой способ превращения фосфора в золото: он стал продавать его, причем брал за фосфор значительно дороже золота. Сказалась-таки купеческая закваска! Ведь фосфор произвел в Европе настоящий фурор, и грех было упускать такую возможность.

*Ведущий 4:* В это же время при дворе саксонского курфюрста служил алхимик Иоганн Кункель. Он узнал о модном «светоносце» Бранда и стал уговаривать своего приятеля Даниила Крафта купить у удачливого купчишки секрет получения фосфора. Бранд оказался толковым и сговорчивым торговцем. Он быстро понял, что долго сохранить свое открытие в секрете он не сможет. Поэтому он за 200 талеров сообщил Крафту свой способ получения фосфора. Однако при этом Бранд продолжал активно торговать фосфором.

*Ведущий 1:* Крафт, однако, сам решил воспользоваться секретом Бранда. Он купил у него секрет за 200 талеров и, изготовив достаточное количество фосфора, отправился в путешествие по Европе, где с большим успехом демонстрировал перед знатными особами свечение фосфора. В частности, в Англии он показывал фосфор королю Карлу II и ученому Бойлю. Тем временем Кункелю удалось самому приготовить фосфор способом, близким к способу Бранда, и в отличие от последнего он широко рекламировал фосфор, умалчивая, однако, о секрете его изготовления. Это происходило в 70-х годах XVII в. В третий раз фосфор открыл Бойль в 1680 г., который, так же как и Кункель, опубликовал данные о свойствах фосфора, но о способе его получения сообщил в закрытом пакете лишь Лондонскому королевскому обществу; это сообщение было опубликовано только через 12 лет, уже после смерти Бойля. Фосфор не принес богатства Бранду и Бойлю, он обогатил Крафта и Кункеля. Особенно широкую производственную деятельность по изготовлению этого вещества развил ассистент Бойля Хэнквиц: 50 лет он широко торговал фосфором по весьма высокой цене. В Голландии, например, унция (31,1 г) фосфора стоила в то время 16 дукатов. [25]

*Ведущий 2:* Какой свет излучают мерцающие в темноте элементы? Одухотворен ли он благородством исследователя или напоминает по блеску золотые монеты? Не забыли ли ученые о своем предназначении или их действиями руководила лишь жажда наживы? В мире исследователей есть разные люди. Главное помнить, путь какого человека следует повторить и принять, как свой собственный.