

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Коробейниковская средняя общеобразовательная школа»
Усть-Пристанского района Алтайского края
659595 с. Коробейниково
ул. Комсомольская, 39

Методическая разработка внеклассного мероприятия

«Великие учёные и их открытия»

Районный конкурс педагогического мастерства,
посвященный Году науки и технологий
«Воспитать человека-2021»

Классный руководитель:
Чернова Алина Андреевна
Дата проведения: 17.02.21
Класс: 4

2021 г

Цели:

- способствовать формированию представления о постепенности развития научного знания в обществе; - содействовать ознакомлению детей с деятельностью некоторых знаменитых ученых, их вкладом в науку;
- создать условия для воспитания уважения к научному познанию мира и людям науки – ученым, для продолжения формирования информационной грамотности.

Задачи:

- расширение представления учащихся об истории науки и техники;
- формирование положительной нравственной оценки деятельности великих ученых во имя науки, прогресса;
- привитие интереса к изучению учебных предметов как основ научных знаний;
- воспитание чувства патриотизма.

Форма: Внеклассное мероприятие.

Методы: Рассказ-беседа, демонстрация, индивидуальная работа.

Оборудование: Презентация с фотографиями научных открытий, ученых, интеллектуальными заданиями для учащихся, карточки для индивидуальной работы.

Ход мероприятия:

1.Организационный момент

Учитель: Добрый день! Улыбнитесь друг другу, настройтесь на продуктивную, познавательную деятельность.

Чем дальше, тем все легче современная техника превращает вымыслы и домыслы, фантазии и гипотезы — в реальность, вооружающие человека в его борьбе за жизнь.

Максим Горький.

2.Мотивация

Слайд 1: Ребята, сейчас я открою слайд, внимательно рассмотрите его и определите тему мероприятия.

На слайде фотографии с учеными и изобретения разных столетий. Назовите тему классного часа. Наше внеклассное мероприятие посвящено науке и технологиям.

Слайд 2: Открывается тема внеклассного мероприятия «Великие учёные и их открытия...».

3. Актуализация знаний

– Что такое наука? Для чего нужна наука? Где её применяют? Как используют? О каких научных открытиях вы знаете? На эти вопросы мы постараемся сегодня ответить. Вы узнаете о важнейших изобретениях, изменивших жизнь человечества.

4.Основной этап мероприятия

Учитель: Мы смотрим кино, летаем на самолетах, звоним по телефону на другой конец света. Когда-то всё это было лишь мечтой. Мы не мыслим комфортной жизни без научных достижений. Сегодняшнее мероприятие посвящено науке, открывающей нам бесконечный мир радости познания, творчества и мечты. Наука - область человеческой деятельности. Основой этой деятельности является сбор фактов, их постоянное обновление, систематизация, анализ.

Есть устаревшие технологии, которые уже давно стали историей; есть открытия, так и не ставшие ими по-настоящему; другие не были по достоинству оценены современниками и ждали своего признания и применения сотни лет.

Несмотря на то, что прошли тысячелетия, и наука давно ушла вперед, эти открытия остаются для нас самыми важными и значительными.

О некоторых изобретениях изменивших жизнь человечества нам расскажут ребята.

Слайд 3. Александра: Для начала послушайте загадку.

Ест дрова он с хрустом, жаром.
Благодарен кочегарам.
Но лишь тогда не страшен он,
Когда бывает покорён. (Огонь)

Люди рано открыли полезные свойства огня - его способности освещать и согревать. "Дикий огонь", который вспыхивал во время лесных пожаров или извержений вулканов, был страшен для человека, но, принеся огонь в свою пещеру, человек "приручил" его и "поставил" себе на службу. С этого времени огонь стал постоянным спутником человека и основой его хозяйства. «Приручение» огня положило начало развитию промыслов и ремесел: появились оружие, посуда, орудия производства.

Учитель: Ещё с одним не менее важным изобретением нас познакомит следующий ученик.

Слайд 4. Илья:

Семя плоско, поле гладко.
Кто умеет, тот и сеет,
Семя не всходит,
А плод приносит. (Бумага)

Бумага была изобретена в Китае. Несколько тысяч лет понадобилось людям, чтобы превратить наивные рисунки, узелки и зарубки в настоящую письменность. Появились пиктограммы, рисунки человечков и зверей, обозначающие действие. Позже их сменили иероглифы и алфавит: мы пользуемся ими ни до сих пор.

Письменность позволила людям сохранять информацию, а бумага сделала ее доступной для миллионов людей. До изобретения бумаги материалы для письма были очень дорогими. Почти 2000 лет назад, китаец Цай Лунь создал недорогой сорт бумаги из хлопчатых веревок, ее привезли на Ближний Восток арабы, а после, бумага попала в Европу.

Учитель: Мы окружены вещами, которыми все время пользуемся, даже не задумываясь, откуда они взялись, кто их придумал, и как они изменили нашу жизнь к лучшему. Сейчас мы проведем небольшую викторину, обратите внимание на экран.

Слайд 5-6.

- а). Голландцы создали агрегат, предназначенный для того, чтобы облегчить труд мастеров, работающих с парусами для морских судов. Усовершенствование этой конструкции стало возможным с изобретением иглы, на остром конце которой было отверстие. О каком изобретении идет речь? (*Швейная машина*)
- б). Пробразом этого изобретения сначала были камни плоской формы. На Руси довольно долго использовали два инструмента: небольшая палка с ровным круглым сечением и рифленая доска. Затем этот предмет стали делать цельнолитным — из чугуна или бронзы и «углевым». Именно в июне 1882 года американец Генри Сили запатентовал своё изобретение. Что изобрел Генри Сили? (*Утюг*)
- в). Первое подобное устройство появилось в США в 19 веке. Оно ничем не напоминало нынешние образцы: управлялось рукояткой, которая вращала лопасти, расположенные внутри емкости. Первые конструкции делали полностью из дерева. Затем их стали делать из металла. (*Стиральная машина*)
- г). Впервые этот предмет появился в Китае. Главные функции в нем выполнял лед. Вначале подобные предметы делались из бронзы и меди и состояли из основного и внутреннего резервуаров. Затем стали изготавливаться из древесины. По мере таяния льда, вода вытекала наружу через маленькие отверстия на дне резервуара. Сначала эти предметы использовались только в императорском дворе и в домах аристократов, постепенно внедряясь в быт простых людей. О каком изобретении идет речь? (*Холодильник*)

Слайд 7. Учитель:

У меня зазвонил телефон.

- Кто говорит?

- Слон.

- Откуда?

- От верблюда.

- Что вам надо?

- Шоколада.

- Для кого?

- Для сына моего.

- А много ли прислать?

- Да пудов этак пять

Или шесть:

Больше ему не съесть,

Он у меня еще маленький!

Телефон и телеграф следует отнести к одному из важнейших изобретений в истории цивилизации, потому что вместе с ним человеческий разум одержал величайшую победу над расстоянием. Уверена, что никто из нас сегодня не представляет жизни без коммуникаций. Кто принёс в нашу жизнь уникальную технику, помогающую связывать людей на расстоянии? Жили же раньше люди, и не было у них никаких новомодных телефонных моделей, а вот информацию друг от друга передавали далеко за пределы своего места проживания. Потребность в общении заставляла людей выдумывать разные способы общения. Самым простым из способов о чём-то оповестить был сигнальный костёр, который зажигали на холме или на сторожевой башне. А вы о каких способах общения знаете?

Жители Африки вместо огня барабанили в тамтамы, слышимые на далёкие расстояния, причём каждый характер звуков нёс свою информацию.

В Европе в роли информатора выступал церковный колокол, по содержанию звона которого близживущее население отличало, взывали ли служители к тревоге или звали порадоваться.

Самыми надёжными доставщиками информации были гонцы и почтовые птицы. Во многих странах специально обучались глашатаи, которые с новостью отправлялись в далёкий путь, а к наученным долетать до нужного места голубям привязывали письма.

Слайд 8-9. Нелли: Кто изобрёл телефон первым? Историю появления телефона связывают с Александром Беллом из Америки. Но он был не единственным из тех, кто активно занимался конструкторской идеей передачи человеческого голоса на расстоянии. В 1860 году выходец из Италии Антонио Меуччи показал американцам устройство, умеющее передавать звук по проводу, однако заявку на патент он подал лишь в 1871, и на все его вопросы о судьбе документов компания, забравшая их, отвечала, что они утеряны.

Немецкий физик Филипп Рейс в 1861 году представил публике электрический аппарат, способный передавать звук. От него, кстати, и прозвучало его название «телефон», которое мы сегодня привыкли слышать, что с греческого переводится как «звук издалека». Лишь спустя 15 лет два американских конструктора Грей и Белл, совсем независимо друг от друга, смогли обнаружить, как металлическая мембрана с помощью магнита, подобно барабанной перепонке нашего уха, может превращать звук и передавать его через электросигнал. Почему же все лавры известности достались Беллу? Всё просто! Он 14 февраля 1876 года подал свою заявку запатентовать открытое им изобретение – «говорящий телеграф» — на пару часов раньше, чем это сделал Грей. Представляю, как расстроился Грей. Телефонный аппарат Белл представил на технической выставке в Филадельфии.

Первые телефоны не отличались удобством. В них было плохо слышно, поэтому придумывали специальные трубки разных размеров и форм, в которые только что не нос приходилось засовывать, чтобы абонент смог понять, о чём идёт разговор. Их сначала делали раздельными: одну – чтобы говорить в неё, вторую – чтобы из неё слушать. Потом они стали соединяться ручкой, наподобие современной телефонной трубки. Телефонные аппараты делали и из слоновой кости, и из красного дерева, и литыми из металла. Но одно оставалось неизменным: корпус, трубка и рычаг, на который ее вешали после разговора.

Изобретательский мир не остановился на достигнутом. Получив в домашнее распоряжение телефон, люди захотели пользоваться современным средством связи уже и на улице, в транспорте, общаться по пути на работу или домой. Но главным достоинством последних лет стала, несомненно, сотовая связь, работающая от сигнала, передвигающегося от одной станции к другой. Появилась современная «сота» в 1973 году в компании «Моторола». Их первенец работал без подзарядки не более 20 минут и размером был похож на кирпич, а весил аж 794 грамма! Это сейчас наши современные «мобильники» маленькие и компактные, умеющие фотографировать, отсылать почту и сообщения, проигрывать музыку даже думать за своего хозяин.

Учитель: Телефон стал необходимым помощником всем нам. Он дает огромную экономию времени и средств. Сейчас поработаем в парах. На партах карточки, нужно соотнести название службы защиты и помощи с номером, по которому можно с ними связаться.

Полиция	112
Скорая	04
Пожарная охрана	02
Газовая служба	01
Экстренная помощь (МЧС)	03

Слайд 10. Анна:

Когда читаю иногда,

Сияет ярко, как звезда,

В любимом помещении

С достаточным свечением! (Лампочка)

Электрическая лампочка совершила настоящую революцию. Свет, которым мы пользуемся ежедневно, результат многолетней работы изобретателей. Электричество и ее маленький представитель, лампочка, заслуживает одного из почетных мест в истории открытий. В начале XIX века над проблемой электрического освещения работали многие, активно проводились исследования по световому эффекту от накаливания разных материалов. Ученым приходилось искать проводники, способные давать достаточно света, при этом, не перегреваясь, не плавясь и не загораясь. Необходимо было определить удачное сочетание между нитью накала и средой, которая ее окружает. Чтобы оградить нити от воздействия кислорода, начали использовать колбу.

Экспериментами в этой сфере активно занимались английский ученый Х. Дэви и бельгийский исследователь Б. Жобар.

В 1854 году Г. Гебель создал прототип современного устройства и фактически изобрел лампу накаливания. В качестве нити в ней использовался обугленный бамбук, а чтобы предупредить горение, из колбы был удален кислород.

Альтернативный вариант предложил Д. Свон из Англии: в его осветительном устройстве в качестве элемента накаливания использовалась углеродная бумага.

Рассматривая вопрос, кто изобрел электрическую лампочку, нельзя не упомянуть русского ученого Александра Лодыгина. В 1874 году он получил право на изготовление лампочки с угольными электродами. Именно он предложил использовать в качестве спирали вольфрам и молибден. Эти металлы хорошо противостояли температурному воздействию, что существенно увеличивало срок эксплуатации прибора.

Кроме этого, изобретатель лампы предложил удалять воздух из колбы, чтобы замедлить процесс окисления спирали. Подобные осветительные элементы получили широкое распространение и активно использовались для освещения зданий и улиц в России. Первые лампочки, продаваемые в Америке, были изготовлены по патенту Лодыгина.

Слайд 11- 12. Учитель: «Славна русская наука их именами». Русские люди внесли значимый вклад в мировую копилку изобретений и открытий, причем во всех сферах жизни человека. Они подарили мировой науке множество изобретений и сделали немало интересных открытий в различных её сферах. Перевернём наши песочные часы и заглянем ненадолго в прошлое, чтобы вспомнить, кто эти люди, и что ценного они привнесли в нашу повседневную жизнь.

Немало было сделано технических изобретений: Угадайте кто? К нам спешит через луга, поля, леса, болота, груз доставить в любой край – вот его работа! – паровоз.

А вы знаете, кто изобрёл 1-й паровоз в России? 1-й паровоз появился в России на Нижне-Тагильском заводе в 1834 г. благодаря механику Ефиму Алексеевичу Черепанову и его сыну Мирону Ефимовичу Черепанову.

Радио и телевизор. Ещё один чудо аппарат возник в России в 1895 г. Вы знаете, что это за чёрный ящик и кто его изобрёл? Агрегат мог передавать сообщения при помощи радиоволн на большие расстояния. Появление его на свет осуществилось благодаря русскому профессору и изобретателю – Александру Степановичу Попову.

А теперь ещё один чёрный ящик. Подсказка. Мы включаем его каждый день. Смотрим по нему

мультимики, кино и передачи. (Телевизор). Да-да, телевизор изобрели именно наши учёные. Б.Л. Розинг заявил всему миру о возможности передачи изображения на расстояние, с помощью электрических сигналов продемонстрировал своё изобретение русскому техническому обществу.

Ломоносов Михаил Васильевич. Учёный и изобретатель оставил огромный след во многих областях человеческой деятельности – литература, физика, химия, география, геология, металлургия, астрономия. Его научные интересы отличались поразительной разносторонностью. Для своих исследований учёный придумал ряд приборов, заложил основы наук о стекле, открыл наличие атмосферы у планеты Венера, дал определение физической химии. Разработал проект Московского университета, впоследствии названного в его честь.

Менделеев Дмитрий Иванович - великий русский учёный-энциклопедист, химик, физик, технолог, геолог и даже метеоролог. Дмитрий Иванович Менделеев сделал много открытий в области химии, но главное его открытие - периодическая система химических элементов

Ползунов Иван Иванович. Всё, что изобретал этот талантливый самородок из российской глубинки, имело одну цель – облегчить труд людей. Любознательный, усердный, жадный до знаний, самостоятельно, изучивший книги по металлургии и минералогии, этот инженер – энтузиаст, вошел в историю как создатель первой в России паровой машины и первого в мире двухцилиндрового двигателя.

Кулибин Иван Петрович. Вклад этого механика – самоучки в мировую науку столь значителен, что он по праву считается символом русского изобретательства, недаром его именем называют всех талантливых мастеров-самоучек. Он является основоположником отечественной технологии производства оптического стекла, создателем новых мостовых конструкций, изобретателем прожектора, самоходной машины и других уникальных устройств.

Циолковский К. Э. -«отец русской космонавтики», скромный калужский учитель-самоучка, разработавший теорию межпланетных полетов, благодаря которой человек смог проникнуть в космос.

Королев С. П. Этот великий учёный был едва ли не самым засекреченным человеком в СССР. Авиация была его настоящей страстью. Ему хотелось летать выше, быстрее и дальше, чем кто-либо до него. Первые пилотируемые космические корабли, аппаратура для полета человека в космос, для выхода из корабля в свободное пространство, искусственные спутники Земли, первые межпланетные разведчики «Зонд» — тапные события развития советской космонавтики, которые спланировал и осуществил этот изобретатель.

Можайский А. Ф. Этот талантливый русский изобретатель, первый в мире создал самолет в натуральную величину, способный поднять в воздух человека. Кроме успехов наших учёных в самолётостроении, следует отметить и их успехи в постройке вертолётов. Б. Н. Юрьев придумал, как сделать основной узел вертолётa. Благодаря этому стало возможна постройка современного аппарата. Вертолёт стал более устойчив, появилась возможность его безопасного управления лётчиками.

Русский военный Котельников Г.Е. предложил использовать компактно складывающийся парашют. Шёлковый купол при помощи строп крепился на плечевых обхватах подвесной системы. Немного позже появился ранец для парашюта.

Слайд 13. Учитель: Сейчас обратите внимание на экран, на экране ребусы, на столах у вас листочки и ручки, при необходимости можете ими воспользоваться.

Учитель: Перед современной наукой стоит ещё множество величайших загадок. Это проблемы, которые волнуют все человечество. Великие загадки подталкивали ученых к поиску решений. Откуда берутся гении? Может быть те, кто вершит науку, действительно рождаются такими? Оказывается, существует множество изобретений и открытий, авторами которых стали дети.

Большинство из этих открытий уже используются в нашей жизни, ставшие уже привычными вещи.

Слайд 14. Дмитрий: День детских изобретений (17 января) посвящен всем юным изобретателям, без которых мы сегодня не знали бы о многих вещах.

Мальчик Луи Брайль стал известен на весь мир, благодаря созданию шрифта, с помощью которого невидящие люди могут читать и писать. Юный изобретатель рано потерял зрение. К 15-ти годам Луи разработал рельефно-точечный тактильный шрифт, благодаря которому распознавать символы можно было одним касанием пальца.

Свое первое изобретение — пару ласт для плавания, которые надевались на руки, — Бен Франклин изобрел в возрасте 12 лет.

Пластилин изобрела школьница — внучка известного производителя чистящего средства для обоев Клео Маквикера. Оно было предназначено для очищения обоев от угольной пыли. Девочка предложила использовать это средство для игры. Из его состава убрали чистящий компонент, добавили миндальное масло и красители.

Фруктовый лед-мороженое на палочке – впервые изготовил 11-летний Фрэнк Эпперсон (1905г). Он высыпал порошок типа "Юпи" или "Инвайта" в воду и забыл все это выпить. Чашку со всем этим паренек оставил зимой на улице. В воде он также оставил палочку для помешивания. После того, как все это замерзло, пареньку получившийся продукт очень понравился

Иван: Идея создания меховых наушников для защиты от холода принадлежит 15-летнему американцу Честеру Гринвуду, который любил кататься на коньках и одновременно слушать музыку.

Батут также придумал ребенок. В 1930 году, наблюдая за соревнованиями воздушных гимнастов, подросток Джордж Ниссен, решил изобрести «подпрыгивающую установку» для гимнастов, на которой можно было бы подпрыгивать и делать разные трюки в воздухе.

13-летний ученик одной из московских школ, Дмитрий Резников, разработал совместно со специалистами Государственного медико-стоматологического университета, уникальную зубную щетку, предназначенную специально для космонавтов, работающих на орбитальной станции.

Игрушечный грузовик с откидывающимся кузовом изобрел и даже запатентовал шестилетний Роберт Пэтч, нарисовавший данную конструкцию для того, чтобы отец сделал ему такую машинку. Можно перечислять детские изобретения бесконечно, вспоминая и перчатки без пальцев, и бумажный пакет с квадратным дном, и калькулятор — все это принесли в нашу жизнь гениальные умы юных изобретателей.

Учитель: А теперь вопросы, логические задачи.

1. Шел человек в город, а навстречу ему шли четверо его знакомых. Сколько человек шло в город? (1)
2. Вы зашли в темную кухню, где есть свеча, газовая плита и керосиновая лампа. Что вы зажжете в первую очередь? (Спичку.)
3. Лежат три яблока, два вы забрали. Сколько у вас яблок? (2)
4. Что в России на первом месте, а во Франции на втором? (Буква «р»)
5. Как набрать из водопровода 6 л воды, пользуясь двухлитровой банкой и чайником, в который входит 5 л? ($2+2+2=6$)
6. Банка с мёдом весит 500 г. Та же с керосином весит 350 г. Керосин легче мёда в 2 раза. Сколько весит пустая банка? (200 г.)

5. Рефлексия На сегодняшнем занятии вы познакомились с крошечной частью всех открытий которые известны человечеству, с некоторыми великими русскими деятелями. Узнали об их вкладе в развитие науки и техники. Окунулись в интересный мир. Помните, что каждый из вас может стать и учёным, и изобретателем, сделать невероятное для всего мира открытие.

Слайд15: Ребята, сейчас каждый возьмите себе бабочку, которая пояснит наше настроение от прошедшего мероприятия. Красного цвета, если мероприятие вам понравилось, и было для вас полезным. Желтую если мероприятие показалось вам не очень полезным и интересным. Синего цвета, если мероприятие не понравилось.

Литература:

1. Мир логики. Развивающие занятия для начальной школы /Н.Д. Рындина. –Ростов н / Д: Феникс, - 2008. – 206с.
2. Загадки, скороговорки и считалки в начальной школе/ Г.Н. Сычева. Феникс,2018.- 91с.
3. <https://uchitelya.com/nachalnaya-shkola/145349-scenariy-my-izobretateli.html>
4. <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/vospitatelnaya-rabota/2019/11/19/klassnyy-chas-velikie-izobreteniya-nauki>
5. <https://kladraz.ru/blogs/blog24202/metodicheskaja-razrabotka-zanjatija-s-prezentaciei-na-temu-udivitelnyi-mir-otkrytii-i-izobretenii.html>
6. <https://svet-depo.ru/uznayte-bolshe/kto-izobrel-pervuyu-elektricheskuyu-lampochku.html>
7. https://zen.yandex.ru/media/history_world/kak-poiavilas-bumaga-5abf816b1aa80cc4ef48c769
8. <https://materinstvo.ru/art/15977>
9. <http://www.filipoc.ru/guess/rebus>