

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костромского муниципального района Костромской области
«Шунгенская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Г.И. Гузанова»

Заверено:
Директор школы



Е.А. Коновалова

Областной конкурс

инновационных проектов,
реализующихся на базе общеобразовательных организаций,
имеющих структурные подразделения –
Центры образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

«Передвижная техническая выставка. Как это устроено?»

Номинация: вовлечение обучающихся и педагогов в проектную деятельность

Авторы проекта: обучающиеся 4б класса;
Руководители проекта:
Крашенинина Татьяна Борисовна,
учитель начальных классов;
Мишинева Инна Владимировна,
учитель технологии

2019 год

АННОТАЦИЯ

Цель работы: разработать и изготовить передвижную техническую выставку «Как это устроено?», познакомиться с техническими устройствами изнутри, которые мы используем в повседневной жизни.

В работе над проектом (разработка и изготовление кофра, стендов) приняли активное участие и дети с ограниченными возможностями здоровья (ребенок-инвалид по общему заболеванию, дети с тяжелыми нарушениями речи, а также дети с задержкой психического развития).

Задачи:

1. Изучить инструкцию, узнать правила безопасности и научиться работать на 3Д принтере.
2. Наладить сетевое взаимодействие с учреждениями образования Костромского муниципального района: ДОУ «Детский сад села Шунга», Яковлевское, Некрасовской и Яковлевской НОШ.
3. Постоянное обновление выставки, увеличение числа обучающихся, задействованных в проекте, размещение информации о работе передвижной выставки на сайте школы (согласно дорожной карте).
4. Создание электронного варианта выставки и размещение на сайте школы.

Методы проведения исследования: аналитический метод (теоретический анализ литературы, сравнительный анализ, анализ технических документов), метод наблюдения, декомпозиции и фиксации, эксперимент.

1. Проведён анализ и обобщение технической литературы.
2. Изучили устройство, его функциональное назначение, технические характеристики, материал, из которого выполнено каждое изделие.
3. Проведён анализ и обобщение материала в области исторического использования технических устройств (часы, клавиатура, телефон сотовые и аналоговые).
4. Проведён анализ общественного мнения.

В результате работы над проектом были получены **следующие выводы:**

1. Экспериментальные исследования технических устройств показали, что каждое устройство имеет свой «внутренний мир».
2. Предметы, которые мы представляем – ежедневно массово используются в нашей жизни. Следовательно, их изготовление происходит на специальных заводах по конвейерным дорожкам.
3. Нами изготовлены 5 композиционных стендов: «Кварцевые настенные часы», «Клавиатура», «Автомобильный видеорегистратор», «Сотовый телефон», «Аналоговый телефон».

4. Разработан экскурсионный маршрут.
5. Разработан и изготовлен кофр для транспортировки выставочных стендов.
6. Проведены мастер-классы, творческие уроки, экскурсии. Принимаем участие в исследовательской конференции «Шаг в будущее».

ПЛАН ИССЛЕДОВАНИЯ

Вопросом исследования является влияние технической передвижной выставки на развитие интереса к выставкам, как источнику нахождения увлекательных фактов, предметов; способных увлечь человека, определить его хобби, профессию.

Объект исследования: объектом нашего исследования является переносная выставка технических устройств, которые мы используем в повседневной жизни. Это кварцевые настенные часы, клавиатура, автомобильный видеорегиистратор, сотовый телефон, аналоговый телефон.

Гипотеза исследования: мы предположили, что подготовка, участие и посещение передвижных тематических выставок – это одна из форм содержательного досуга для людей разного возраста, которая позволяет поделиться миром своих увлечений, расширить свой кругозор знаний в вопросах технического прогресса. С помощью нашей передвижной выставки экскурсанты визуально познакомятся и получат первоначальное представление о «внутреннем мире» технических устройств, которые мы используем в повседневной жизни. А также сможем вызвать интерес к профессиям: изобретатель, инженер, технолог, экскурсовод.

Почему именно передвижная выставка?

Выставки имеют колоссальное эмоциональное воздействие. Удивление, восторг, желание быть сопричастным к увиденному искусству. Кроме того, выставочные экспозиции расширяют кругозор личности, развивают познавательную активность и способствуют эстетическому и культурному развитию. Посещая различного вида выставки, мы учимся наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать, выделять главное.

Мы - ещё ученики школы, у нас нет широких финансовых возможностей, но у нас есть фантазия, творчество, опыт работы в школьном музее и огромное желание знакомить других с миром увлекательного технического прогресса. Об этом наш проект: «Передвижная выставка. Как это устроено?».

Мы провели опрос, размещенный на сайте школы, в соцсетях, электронном дневнике, где в общей сложности поучаствовало более 300 человек (это не только наши одноклассники, но и родители, друзья, соседи, а также неизвестные нам люди.).

1. Нравится ли вам посещать различные выставки?
2. Часто ли вы посещаете выставки?
3. Что мешает вам посещать выставки?

Результаты анкетирования подтвердили наше предположение.

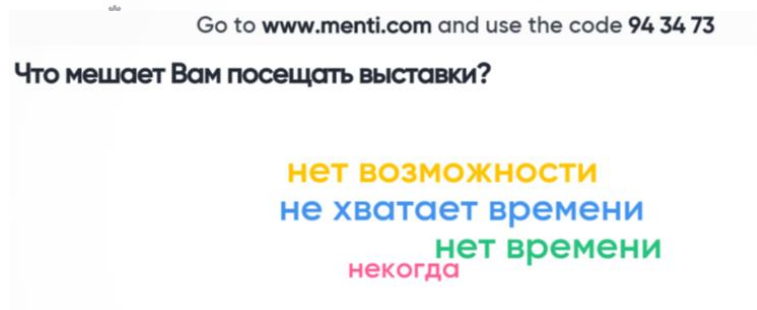
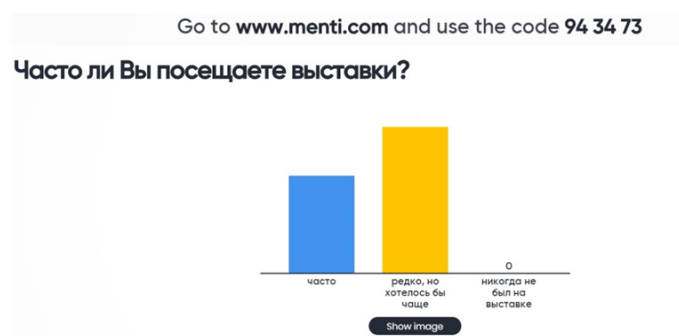
Многие часто задумываются о посещении выставок с различными целями. Это и удовлетворение любопытства, встреча с чем-то новым, уйти в мир интересного от суеты и вечной гонки.

К сожалению, выявлен факт, наши желания не совпадают с возможностями. Многим не хватает времени для посещения выставок.

Мы провели опрос, размещенный на сайте школы, в соцсетях, электронном дневнике (это не только наши одноклассники, но и родители, друзья, соседи, а также неизвестные нам люди.).

1. Нравится ли вам посещать различные выставки?
2. Часто ли вы посещаете выставки?
3. Что мешает вам посещать выставки?

Результаты анкетирования подтвердили наше предположение.



К сожалению, выявлен факт, наши желания не совпадают с возможностями. Мы - ещё дети. У нас нет большой самостоятельности и широких финансовых возможностей для посещения выставок, а взрослым не хватает времени.

Для создания выставки нам понадобилось:

1. Устройства для разбора
2. Набор отверток
3. фанера
4. Клеевые пистолеты со стержнями
5. Краска (резиновая)
6. Контейнер для перевозки и хранения стендов

Был определен алгоритм изготовления каждого стенда, который включает в себя: выбор устройств для выставки; выбор формы и оптимального размера стенда;

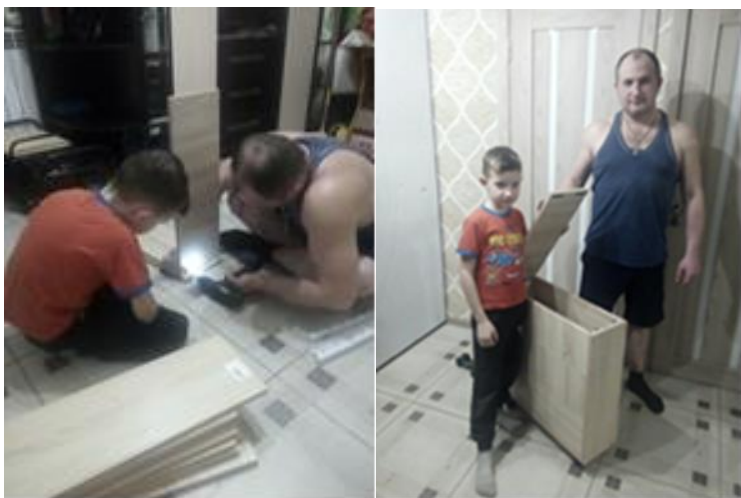
- грунтовка стенда; покраска стенда;
- разборка устройства;
- экспозиция деталей на стенде;
- приклеивание деталей.

Для передвижной выставки необходимо было решить очень важный вопрос: Как осуществлять транспортировку выставочных стендов?

Разработка макета-дизайна КОФРА для перевозки готовых стендов осуществлялась всей группой. Надо было найти самый удобный вариант с обязательными требованиями: создать сохранность стендов, учесть допустимые массу и размер КОФРА, внешний и внутренний дизайн, а также определить разумное количество перевозимых экспонатов.

Из трёх предложенных вариантов самым удачным оказался КОФР из ДСП на мебельных колёсах для трёх экспонатов.

Совместно с родителями для начала закупили материал (доски -ДСП) для стенок КОФРА заданного размера. При сборке были сделаны ограничители внутри КОФРА для сохранения экспонатов. На днище закрепили четыре колеса. Для фиксации крышки установлен магнит. Прикрепили 3 ручки. Две для переноса через препятствие и одну для перевозки по основной дороге. Для фиксации стендов закрепили два кронштейна.



С помощью программы Tinkercad (ТИНКЕРКАД) были нарисованы буквы, логотип и распечатаны на 3Д принтере в школев центре Точка Роста. Проблема решена.



На уроках технологии мы изучаем тему «Технология производства». Мы изготовили 5 стендов: «Компьютерная клавиатура», «Видеореги́ратор», «Кварцевые часы», «Аналоговый телефон», «Сотовый телефон». Команда осуществляла разборку объекта на составные части, раскладывала их на подготовленной поверхности. Мы старались производить максимально полную разборку выбранного объекта. Крепили части с помощью клеевого пистолета, соблюдая правила по технике безопасности. На данном этапе, производили сбор информации о составных частях, способах их производства. Задача – максимально вникнуть в процесс производства объекта и выяснить назначение каждой детали. Затем разрабатывали экскурсионный маршрут, искали интересные факты о каждом устройстве, готовили портфель экскурсовода.

«Портфель экскурсовода» — условное наименование комплекта наглядных пособий, используемых в ходе проведения экскурсии. Эти пособия обычно помещаются в папке или небольшом портфеле.

Наша выставка представляет собой мобильные горизонтальные стенды размером 60х40 см. Количество стендов зависит от тематики представляемой выставки и варьируется от 5 до 15 стендов.

Теперь мы абсолютно свободны. Нам не нужны особые, дополнительные условия для проведения передвижной технической выставки «Как это устроено?» в любом классе нашей школы, детском саду, сельской библиотеке. Мы даже можем приехать к вам.

«Я никогда не бываю так занят, как в часы своего досуга»

Цицерон

Для нашей страны 2020 год – год празднования 75-летия Победы в Великой Отечественной войне. В стенах родной школы в настоящий момент действует передвижная выставка «Великая Отечественная война 1941-1945 ых годов», которая рассказывает военную летопись родного края. Эта выставка даёт возможность всем школьникам, их родителям, друзьям, соседям приобщиться к празднованию Дня победы даже в самых отдаленных селах и деревеньках Костромского района.

Эта выставка показалась нам интересной и необычной.

На уроках технологии мы изучаем «Технологию производства».



Именно эти два обстоятельства стали предпосылками к созданию нашего проекта «Передвижная техническая выставка. Как это устроено?».

Бешеный ритм жизни заставляет многое делать на ходу – читать, пить, есть. Вот посетить выставку «на ходу» практически невозможно.

А что такое выставка или передвижная выставка?

Согласно, толкового словаря Сергея Ивановича Ожегова, выставка – это собрание каких-нибудь предметов, животных, расположенных где-нибудь для обозрения, а также место такого обозрения.

Передвижная выставка — это одно из направлений экспозиционной выставки.

Из истории выставки.

Первой выставкой или «публичным показом» на Руси, является упоминаемая в «Повести временных лет» демонстрация киевским князем Олегом добычи, захваченной в Царьграде в 907 году.

Основатель российской промышленности Великий царь всея Руси Пётр I регулярно устраивал «смотрины» российских товаров и изящных изделий. Но они проводились для узкого круга приближённых и, в основном, для отбора поставщиков Двора Его Императорского Величества и армии.

Ярмарочная торговля в России имеет достаточно древние исторические корни. В 1641 году по указу царя Михаила Федоровича была организована первая российская ярмарка у стен Макарьевского монастыря, недалеко от Нижнего Новгорода. Среди участников ярмарочной торговли были богатые российские купцы, торговцы из Китая, Индии, Бухары, Ташкента, которые предлагали для продажи меха, шелка, жемчуг, золото, серебро, лён и другие редкие товары.

Первая публичная выставка российских мануфактурных изделий состоялась 15 мая-8 июня 1829 года в Санкт-Петербурге в специально построенном здании на берегу Невы.

Уязвлённые москвичи решили в следующем же году провести ещё более грандиозную выставку в первопрестольной столице. Однако их намерениям помешала холера, разразившаяся в России летом 1830 года.

Примерно 100 лет назад в России самыми распространёнными были сельскохозяйственные выставки.

В современной России выставки проходят регулярно и по всей стране. Однако наиболее часто они проводятся в Москве и Санкт-Петербурге, где собраны наиболее современные и крупные выставочные комплексы.

По своему содержанию выставки бывают: художественные, технические, рекламные, научные, промышленные, торговые, образовательные, военные, выставки животных и робототехники и многие другие.

Нами были разработаны экскурсии. В экскурсиях бывает необходимость показать фотографии людей, которые имеют отношение к этому объекту или событиям, связанным с ним. Более убедительной экскурсию делает демонстрация копий подлинных документов, рукописей, литературных произведений, о которых рассказывает экскурсовод.

И ещё одна важная задача наглядных пособий на экскурсии — дать зрительное представление об объекте (растениях, минералах, механизмах путем показа подлинных образцов или их фотографий, макетов, муляжей). Содержание «портфеля экскурсовода» диктуется темой экскурсии. Наглядные пособия «портфеля экскурсовода» должны быть удобны для использования. Количество их не должно быть велико, так как в этом случае пособия будут отвлекать экскурсантов от осмотра подлинных объектов, рассеивать их внимание.

Участники творческой группы, подготавливая новую экскурсию, отбирают из имеющихся в их распоряжении наглядных материалов наиболее выразительные, способные оказать помощь экскурсоводу в освещении темы. Методику демонстрации наглядных пособий проверяют на маршруте.

В современных условиях быстроразвивающихся информационно-коммуникационных технологий к числу инновационных образовательных технологий целесообразно отнести и технологии 3D – моделирования. Новое устройство, которое нам пришлось освоить во время проекта – это 3д принтер.

Принцип формирования фигуры с трехмерной печати называют аддитивным (от слова Add (англ.) — добавлять). Для 3D - моделирования используются специальные программы, которые называются редакторы трехмерной графики, или 3D- редакторы. Для начала создается компьютерная модель будущего объекта. Мы работали в программе Tinkercad. Tinkercad – это простой веб-инструмент для 3D-проектирования и 3D-печати, позволяющий за считанные минуты создавать 3D-модели, будь то игрушки или декор. С ним смогут работать и дети,

начинающие осваивать 3D-проектирование, и профессионалы. Это онлайн-редактор. Находится он по адресу www.tinkercad.com. Он бесплатен.

3D принтер послойно формирует объект, нанося постепенно порции материала. Располагая печатающую головку в системе двух координат X и Y, принтер наносит материал слой за слоем по смоделированной электронной схеме. Буквы и логотип мы печатали на принтере PICASO 3D Designer. 3D модели из экологически чистого PLA пластика.

Мы используем множество вещей, об устройстве которых даже не задумываемся. Например, часы или телефон. При подробном рассмотрении, окажется, что это комплексные устройства. Поэтому, чтобы спроектировать любой объект нужно полностью продумать его внутреннее устройство, учесть материалы из которых он создан, технологию, способы крепления его частей и их взаимодействие. Только комплексный подход к проектированию объекта даст результат, отвечающий поставленной задаче. Привлечь внимание к техническим устройствам, на наш взгляд, поможет передвижная техническая выставка.

Использованные ресурсы:

1. Долженко Г.П. Экскурсионное дело: Учебное пособие; Издательство: МарТ, Ростов-на-Дону, Серия: Туризм и сервис, 2008 г.- 272 стр.- ISBN: 5-241-00505-6, 978-5-241-00911-1.
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]; URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Волгодонск>, свободный (Дата обращения 15.04.2011г.)
3. <http://3ddd.ru/3dmodels/category/skulptruri> 3D-моделирование для скульптора и дизайнера.
4. <http://www.eugeniy-art.ru/3d-dekor.html> Как создать 3D-арт студию?
5. <http://3dtoday.ru/blogs/3dparc/mega-art-projects-in-3d-printing-wire-artpart-7/> 3D-моделирование и современное искусство

Библиография:

1. Бриан Эванс, Практические 3D-принтеры: наука и искусство 3D-печати. Apress, 2012.
2. И. Канеса, С. Фонда, М. Зенаро, Доступная 3D печать для науки, образования и устойчивого развития. The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, 2013.
3. Кристофер Барнат. 3D печать: третья индустриальная революция. 2013.

Фрагмент экскурсии.

Здравствуйте, меня зовут Милена.

Сегодня речь пойдёт о клавиатурах. Поговорим о том, как устроена клавиатура компьютера, и какие типы клавиатур существуют.

Это будет обзорная экскурсия. Каких-либо советов по выбору клавиатур вы здесь не получите, но не спешите расстраиваться.

Итак, мы все знаем для чего нужна клавиатура. Трудно найти человека, который бы этого не знал. Задав подобный вопрос на улице какому-нибудь незнакомому человеку, мы скорее всего услышим подобный ответ: «Для ввода информации, для набора текста». И с этим трудно поспорить. Но много ли людей знают какие типы клавиатур существуют и чем они отличаются, и как она работает? А почему буквы и символы на клавиатуре расположены именно в таком порядке? А вы знаете?

Кстати говоря, клавиатура является устройством «компьютер-человек». К этой категории ещё можно отнести мышь и различные джойстики, рули.

Итак, в чем же разница между всем этим многообразием представленных в магазинах клавиатур. Существует всего четыре типа клавиатур, которые различаются механизмом работы клавиш: механические клавиатуры, мембранные, полумеханические, клавиатуры с ножничным механизмом.

Сейчас я вам продемонстрирую устройство мембранной клавиатуры.

Мембранная клавиатура является самой распространённой из всех, по причине низкой стоимости изготовления и относительно невысокого уровня шума, издаваемого клавишами при наборе.

Давайте проверим! Вы слышите звук? (Я попрошу Софью подойти к клавиатуре и сделать несколько нажиманий).

Принцип действия довольно прост, при нажатии одной из клавиш замыкаются контактные мембраны в форме диска, расположенные на пластиковой плёнке, сложенной как бы в два слоя (по одной мембране на каждый слой). (ребята, помогите мне раздать резиновые купола и клавиши).

Между этими слоями находится ещё один - слой, изолирующий контакты верхнего и нижнего слоев. За возврат клавиш отвечает резиновый «купол», вот откуда «бесшумность» клавиатур такого типа.

Давайте попробуем!

А теперь посмотрите в буклеты (ребята, помогите мне раздать буклеты).

Буквы, которые встречаются в словах довольно часто, расположены в центральной части клавиатуры.

Чаще всего в этой записи встречается буква А – она в центральной части, буква В – 3 раза, также в центральной части.

А вот такие буквы как Ш, Ы встречаются реже и расположены с краю.

Спасибо за внимание! Надеюсь вам было интересно. До свидания.