

АКАДЕМИЯ ХУДОЖЕСТВ УЗБЕКИСТАНА

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ХУДОЖЕСТВ И ДИЗАЙНА ИМЕНИ
КАМАЛИДДИНА БЕХЗОДА**

«Допущено к защите»
Декан факультета Искусствоведения
Л.Р.Раупова
«__» _____ 2017 г.

ИСМОИЛИЙ ЗАРИНА БАХОДИРЗОДА

**«ЗАДАЧИ ПОСТРОЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКСПОЗИЦИИ В
МУЗЕЯХ УЗБЕКИСТАНА (НА ПРИМЕРЕ ТАШКЕНТСКОГО
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО МУЗЕЯ)»**

5150200 - Искусствоведение

(Музееведение; консервация и хранение художественных памятников)

представленная к защите на соискание академической степени

«бакалавр»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Научный руководитель:
к.и.н. _____ З.И.Рахимова
«__» _____ 2017 г.

«Рекомендовано к защите»
Заведующим кафедрой Музееведения
_____ К.С. Нишанова
«__» _____ 2017 г.

Ташкент 2017

Данная выпускная квалификационная работа выполнена на кафедре "Музееведение". Обсуждена и рекомендована к защите на заседании Совета факультета Искусствоведения протокол №__ от _____2017 года и на заседании кафедры Музееведения протокол №__ от _____2017 года.

Рецензент:

Ведущий специалист
Академии художеств Узбекистана
Мирхусанова Д.Б.

Защита состоится _____ июня 2017 года в _____ часов в аудитории №
Национального института художеств и дизайна им. Камолиддина Бехзода

Адрес: город Ташкент, Мирабадский район, улица Мироншоҳ, дом 123.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4-7
Глава 1. Музейная экспозиция и её специфика	8-12
1.1. Экспозиционная работа в музее. Основные виды	12-16
1.2. Основные принципы построения музейной экспозиции в техническом музее	16-26
Глава 2. Ташкентский Политехнический музей как пример современного технического музея в Узбекистане	27
2.1. История музея	27
2.2. Принципы построения экспозиции в Ташкентском Политехническом музее	28-45
Заключение	46-47
Список использованной литературы	48-50
Приложение	51
Иллюстрации	52-73

ВВЕДЕНИЕ

«Достижение наших целей, строительство нового демократического общества, судьба реформ зависят от того, каким интеллектуальным потенциалом мы располагаем, каким культурным и профессиональным уровнем обладает наша молодежь, каким идеалам она будет привержена, насколько будет духовно богатой. Поэтому одной из приоритетных задач является повышение образовательного потенциала населения, воспитание нового поколения, способного осуществить идею национального возрождения».

И. КАРИМОВ

Актуальность темы. Одной из актуальных тем современного музееведения является проблема создания музейной экспозиции, отвечающей потребностям современного общества.

Исторические перемены во всех сферах жизни на пороге 21 века поставили перед музеями задачи, без решения которых они не найдут дорогу к современному посетителю. Многолетняя деятельность музеев различных стран внесла много нового в понятие экспозиция, но еще много вопросов теоретического плана требуют своего разрешения.

Согласно современным представлениям, музейная экспозиция – это целенаправленная и научно обоснованная демонстрация музейных предметов, которые организованы композиционно, снабжены комментарием, технически и художественно оформлены и в итоге создают специфический музейный образ художественных, природных или общественных явлений. Экспозиция является одним из основных каналов коммуникации музея. Именно она как предметно-пространственная среда, имеющая форму и выразительность,

осуществляет коммуникативную связь и тем самым “открывает” музей зрителю.

Современная практика музейной экспозиции чрезвычайно богата и многообразна. Она включает большое количество различных подходов и принципов в организации экспозиционных решений, начиная от самых традиционных, где ставится лишь задача представления коллекции того или иного профиля, через различные направления дизайна, к осмысленным многогранным системам концептуального дизайна, эмоционально-образному построению экспозиции и далее к театрализованному, сюжетно-драматургическому построению экспозиционной среды.

Актуальность выбранной темы в том, чтобы изучив и осмыслив выработанные на мировом опыте экспозиционные приемы и подходы, использовать их в практике узбекских музеев, в частности на примере Ташкентского Политехнического музея. Подобная работа в узбекской музееведческой практике еще не проводилась.

Степень изученности темы. В связи с тем, что в узбекском музееведении эта тема еще не изучалась, при написании выпускной квалификационной работы были, в основном, использованы материалы, изданные российскими авторами - Юренева Т.Ю.¹, Шляхтина Л.М.², Шулепова Э.А.³, Косторакова Г.Е.⁴, Поправко Е.А.⁵ и др. Интерес вызывает и большой труд Галкиной Т.В.⁶ «Музееведение. Основы создания экспозиции», посвященный одной из главных практических задач музея – созданию музейной экспозиции, отвечающей современным требованиям музейного экспонирования. Пособие раскрывает принципы и методы построения

¹Юренева Т.Ю. Музееведение., М., 2003 г., 560 с.

²Шляхтина Л.М. Основы музейного дела. Теория и практика. Высшая школа, 2009 г., 184 с.

³Шулепова Э.А. Основы музееведения., 2015 г., 432 с.

⁴Косторакова Г.Е. Музееведение. Курс лекций. Ростов-на-Дону, 2003 г., 66 с.

⁵Поправко Е.А. Музееведение. Учебное пособие., 2005 г., 230 с.

⁶Галкина Т.В. Музееведение. Основы создания экспозиции. Томск., 2004 г., 56 с.

музейных экспозиций, организацию научной работы над экспозицией на конкретных примерах.

Для того, чтобы оценить возможности использования современных технологий изучены также материалы Лебедева А.В.⁷, Наседкина К. А.⁸ посвященные месту музеев в системе культурного туризма и их дальнейшему развитию. Для исследования в выпускной квалификационной работе также привлекались труды известных ученых Квартального В.А. и Зорина И.В.⁹, Вавиловой Е.В.¹⁰, Кауровой А.И.¹¹. Использована также информационная база Интернет - сайтов, посвященная действующим музеям.

Цели и задачи выпускной квалификационной работы. Целью данной работы является изучение и анализ роли, которую играет музейная экспозиция в таком сложном общественно-культурном организме как музей, и ее решение на примере Ташкентского Политехнического музея.

В соответствии с поставленной целью для её достижения решаются следующие **задачи**:

- изучить мировой опыт создания музейной экспозиции;
- изучить современные требования к экспозиции в технических музеях;
- изучить приемы экспозиции Ташкентского Политехнического музея;
- определить, что соответствует в деятельности экспозиции Ташкентского Политехнического музея мировому опыту технических музеев.

Объект и предмет выпускной квалификационной работы. **Объектом исследования** является Ташкентский Политехнический музей.

Предметом исследования является экспозиция Ташкентского Политехнического музея.

⁷Лебедев А.В. Информационные технологии в деятельности музея. М., 1999, с 127.

⁸Наседкин К. А, Вып. 1., 1999 г., с 48.

⁹Зорин И. В., Квартальное В. А. Энциклопедия туризма: Справочник. М., 2003 г., с 368.

¹⁰Вавилова Е.В. Основы международного туризма., М.,2005 г. с 160.

¹¹Каурова А.И. Организация сферы туризма. М., 2004г., с 317.

Новизна и Практическая значимость выпускной квалификационной работы. Изучение современной экспозиции на примере Ташкентского Политехнического музея проводится впервые, что определяет его научную новизну. Исследование зарубежного опыта в может служить теоретической базой для совершенствования экспозиционной работы избранного музея.

Структура выпускной квалификационной работы. Данная работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка использованной литературы, словаря терминов и 2-х приложений (иллюстраций, а также Презентации выпускной квалификационной работы, выполненной в РР). Во введении обоснована актуальность исследования, определены цель, объект, предмет, сформулированы задачи, показаны новизна и практическая значимость работы.

В первой главе «Музейная экспозиция и её специфика» подробно рассмотрены:

- теория экспозиционной работы;
- специфика создания экспозиции в техническом музее;
- экспозиционное оборудование.

Во второй главе «Ташкентский Политехнический музей, как пример современного технического музея в Узбекистане» рассмотрены методы создания и построения музейной экспозиции в данном музее, а также тщательно изучена современная интерактивная экспозиция музея. В заключении подведены общие итоги выпускной квалификационной работы, изложены основные выводы, определены проблемы, требующие дальнейшего детального изучения.

Глава 1. Музейная экспозиция и её специфика

Слово экспозиция происходит от латинского "expositio" – выставлять и означает в широком смысле «любую совокупность предметов, специально выставленных для обозрения»¹². «Экспозицией можно назвать размещение любых предметов, представленных для обозрения»¹³. Но музейная экспозиция имеет свою специфику. Ее основу составляют не любые, а музейные предметы, обладающие определенной совокупностью признаков и свойств, а также определенной исторической или художественной ценностью. В экспозиции они обретают новый статус: становятся экспонатами, то есть предметами, выставленными для обозрения. «В качестве экспонатов могут выступать и «заменители» подлинников»¹⁴.

Согласно современным представлениям, «музейная экспозиция — это целенаправленная и научно обоснованная демонстрация музейных предметов, которые организованы композиционно, снабжены комментарием, технически и художественно оформлены и в итоге создают специфический музейный образ природных и общественных явлений. Все части экспозиции взаимосвязаны между собой и составляют ее тематическую структуру. В соответствии с ней, экспозиционные материалы делятся на структурные единицы — экспозиционные комплексы, то есть группы предметов, связанных между собой по содержанию или иным признакам и составляющим зрительное и смысловое единство»¹⁵. В качестве экспозиционного комплекса может рассматриваться и экспозиционный зал, созданный по единому проекту и имеющий свой неповторимый облик. Современное музееведение под музейной экспозицией понимает целостную

¹²Шмит Ф.И. Музейное дело. Вопросы экспозиции. Л., 1929 г., с 104.

¹³Мазный Н.В., Поляков Т.П., Шулепова Э.А. Музейная выставка: история, проблемы, перспективы. М., 1997 г., с 89.

¹⁴Юренева Т.Ю. Музееведение: Учебник для высшей школы. М., 2003 г., 560с.

¹⁵ Антонов Д.А. Способы увеличения экспозиционной площади. М., 1941 г., с 25.

предметно-пространственную систему, в которой музейные предметы и другие экспозиционные материалы объединены концептуальным (научным и художественным) замыслом.

«Музейная экспозиция – основная форма музейной коммуникации, которую принято подразделять на постоянные -стационарные, и временные – выставки»¹⁶.

Музей создает не только постоянные, но и временные экспозиции — выставки, стационарные и передвижные. Их временный характер проявляется в составе экспонатов. На выставках часто демонстрируются предметы из других музеев и частных коллекций, а также предметы, которые не могут долго находиться за пределами фондохранилищ — акварели, письменные источники, уникальные вещи.

Создание выставок является составной частью экспозиционной работы музеев. «Выставки повышают доступность и общественную значимость музейных фондов, вводят в научный и культурный оборот памятники, находящиеся в частных собраниях, способствуют отработке и совершенствованию методов экспозиционной и культурно-образовательной работы музея, расширяют географию его деятельности»¹⁷. В настоящее время активно развивается международный обмен выставками, что способствует взаимообогащению различных культур.

Экспозиционная работа – одно из направлений музейной деятельности, основное содержание которого заключается в проектировании экспозиции, монтаже и демонтаже экспозиций, проведении реэкспозиции, наблюдении за состоянием экспозиции, ведении текущей экспозиционной документации.

Основу музейной экспозиции составляют музейные предметы. Но наряду с ними в качестве экспозиционных материалов нередко выступают и воспроизведения музейных предметов и вне музейных объектов, то есть

¹⁶Арзамасцев В.П. О семантической структуре музейной экспозиции. Сб. науч. тр., М., 1989 г., с 94.

¹⁷ Асеев Ю., Ахунов В., Калугина Т. Проблемы «музейной выставки». №6, 1982 г., с 8-9.

предметы, специально созданные для экспонирования вместо музейного предмета или вне музейного объекта, имеющие с ним внешнее сходство и передающие все его существенные черты и свойства. Это — копии, репродукции, слепки, муляжи, модели, макеты, научные реконструкции, голограммы.

По степени ценности выделяют следующие музейные предметы:

Экспонат – предмет, выставленный для обозрения. К экспонатам относятся помещенные на экспозицию музейные предметы, воспроизведения, научно-вспомогательные материалы»¹⁸.

Уникум – единственный в своем роде предмет, своеобразный и неповторимый, отличающийся особой художественной, научной, исторической ценностью. Разновидность уникама составляет особо ценимые мемориальные предметы и реликвии. Уникумом может именоваться предмет, отражающий типичное явление, но сохранившийся в единственном числе (или один из немногих сохранившихся)»¹⁹.

Раритет – предмет, ценность которого определяется в первую очередь его редкостью. В современном музееведении термин "раритет" употребляется главным образом для обозначения предметов, существующих только в нескольких экземплярах (например, первопечатные книги). В отличие от типового предмета, существующего в единственном числе – уникама.

Рассмотрим, чем отличается традиционный музей от нетрадиционного по отношению к посетителю музея:

В традиционном музее четко прослеживается рациональная доминанта, в то время как в современном музее акцент делается на эмоциональной составляющей. В традиционном музее все подчинено строгой внутренней структуре и имеет четкие логические смыслы. Планировка, расположение

¹⁸ Джонс Дж. Методы проектирования. М., 1986 г., с 29.

¹⁹ Закс А. Б. Из истории экспозиционной мысли музеев // Труды НИИ Музееведения, № 2241, 1999, с 43.

залов относительно друг друга, выбор и размещение экспонатов, организация самой работы музея – все подчинено традициям и устоявшимся правилам. В таком музее очень четко определены задачи – сбор, хранение и демонстрация предметов представляющих ценность для культурной истории человечества. Задачи изначально ставятся глобальные, поэтому способы применяются проверенные, традиционные и не всегда современные.

«Современный музей позволяет себе отклонения от правил. В таком музее познавательная информация впитывается через эмоции, так легче усваивается материал и создается некий интерес у посетителя. Здесь интересно находиться, так как музей постоянно меняется, в нем всегда происходит что-то новое и интересное. В данном случае музей воспринимается не как простое хранилище ценной информации, а в качестве интересного, интерактивного пространства, в котором много доступного и познавательного материала. В такой музей всегда интересно возвращаться, здесь с легкостью можно найти для себя что-то новое, сделать свое личное открытие. Каждое посещение отличается от предыдущего, вызывает новые эмоции»²⁰.

Это привело к выявлению следующих отличий:

- современные музеи – эмоциональны, традиционные – рациональны;
- музеи отличаются планировкой, расположением залов и размещением экспозиций. В традиционных музеях прослеживается четкая структура, а в современных – свободная;
- традиционный музей делает акцент на монологе экспозиции, современный – на диалоге «экспозиция – посетитель»;
- в современном музее к организации экспозиции привлекается профессиональный проектировщик – дизайнер;

²⁰Дмитриева Е.К. Мемориальная среда и интерьер как средство ее формирования. М., 1987 г., с 89.

- музеи отличаются экспозиционным материалом, который они демонстрируют.

Музейный предмет, как и сам музей, тоже меняется. Наряду с традиционными экспонатами появляются необычные объекты и беспредметные явления. Условно их можно разделить на четыре типа:

- игровые (развлекательно-познавательные экспонаты);
- физические (свет, тени, цвет, звук, запахи, ощущения);
- информативные («информация» – как самый абстрактный и самый актуальный экспонат);
- предметные (современные технические достижения, дизайнерские вещи и предметы современной повседневной жизни или недалекого прошлого).

Но все же посетителям более интересен музей, который меняется, постоянно находится в движении и идет в ногу со временем, ему присущ динамизм всех функций и экспозиции в частности. Он всегда дает ответы на вопросы современности и всегда интересен. «Одной из характерных черт современного музея является многосторонность подхода, как к посетителям, так и к экспозиции»²¹.

1.1. Экспозиционная работа в музее. Основные виды.

Рассматривая внутреннюю структуру музея, становится понятно, к какому типу относится тот или иной музей. В традиционном музее почти всегда четкая планировка и традиционное расположение залов, один заданный маршрут и несменные экспозиции. В нетрадиционном музее интерес вызывает само планировочное решение. Здесь всегда несколько маршрутов, необычное расположение залов друг относительно друга. Посетитель сможет сам выбрать себе маршрут, при этом они могут меняться, переплетаться, соединяться или

²¹Бонами З.А. Музейное дело и охрана памятников. Вып. 5., М., 1989 г.

расходиться. Во время просмотра экспозиций и прохождения залов возможны необычные находки или интерактивные действия.

Одним из важнейших отличий традиционного музея от нетрадиционного является отношения посетителя и экспозиции. Это «общение» в различных музеях складывается по-разному. Для традиционного музея характерно то, что главный акцент здесь делается на экспонатах, которые зачастую представлены за стеклом или дистанционно от посетителя. Зрителю предоставляется возможность лишь любоваться предметом экспозиции и ни в коем случае не вступать с ним в контакт. Для некоторых видов экспозиций это приемлемо и даже является необходимостью демонстрации (например, произведения искусства или редкие исторические экспонаты), но иногда посетителю необходимо контактировать с экспонатом, а традиционный музей зачастую этого предложить не может. В таком случае не происходит между посетителем и экспонатом диалога, нет «общения», есть только осмотр экспоната и познание его только через визуальный контакт. Самое главное, что не всегда может передать традиционный музей – это атмосфера. Каждый предмет экспозиции может быть представлен в определенной атмосфере, что выгодно подчеркнет его значение и дополнит информацию о нем. А атмосфера создается при задействовании максимального количества ощущений посетителя. Некоторые из этих задач может решить современный музей, где реализуется принцип «субъект – субъект». В таком музее акцент делается не только на предмете, но и на человеке. Здесь важно, как именно будет демонстрироваться экспонат, каким образом посетитель будет получать информацию об экспозиции, как будет происходить «общение».

При проектировании экспозиции уделяется большое внимание необычным способам подачи информации, при этом задействуется большое количество каналов передачи материала посетителю. «Для построения более точной экспозиции изучается сам посетитель. В музейном мире это называется «коммуникационный подход». Зная потребности человека, его

основные способы восприятия и реакции на те или иные действия, проще устанавливать контакт «зритель – экспонат»²².

Исходя из этого, следует выявить несколько принципов построения экспозиции в музеях:

Принцип научности. Основой создания музейной экспозиции является научная концепция. Она формулирует цели создания экспозиции, научное значение, интерес экспозиции для посетителей, описание (словесное) экспозиции и размеров необходимых площадей, описание музейных предметов из собственного собрания или возможных заимствований из других музеев, необходимые затраты, потенциальные источники финансирования и поддержки, примерные сроки создания экспозиции.

Принцип предметности. Музейный предмет (экспонат) – это основа уникальности каждой экспозиции (эксклюзивной экспозиции). Именно от подбора музейных предметов зависит познавательная (когнитивная) ценность экспозиции, а также ее эмоциональная направленность. Такой экспозиционный показ обеспечивает посетителям возможность непосредственного ознакомления с музейными предметами. В связи с предметностью экспозиции необходимо ввести такое понятие как «границы музейного показа».

Принципы доходчивости и универсальности. При построении экспозиции как средства массовой коммуникации соблюдение этих принципов является обязательным. Значительную помощь в этом оказывает многоплановость подачи экспозиционных материалов. На первый план выдвигаются ведущие экспонаты, остальные как бы «приглушаются», отводятся на второй план и даже в «скрытый» план, помещаются в горизонтальную витрину, турникет, альбом, на выдвигной щит и т.п. Возможно также сочетание «облегченных», общедоступных залов,

²²Журнал Ассоциации «Открытый музей». №1, 2002 г., с 28.

рассчитанных на «среднего» посетителя, и особых залов, в которых созданы условия для углубленной самостоятельной работы посетителей. Для большей доступности экспозиции разрабатывается система текстов, фонозаписей, а также наглядных научно-вспомогательных материалов. Большое значение имеет создание своеобразной эстетической среды во всей экспозиции.

В современных музеях наметилась другая тенденция, данной работой уже занимаются не просто музейные работники, здесь подключаются профессиональные проектировщики, дизайнеры. Иногда экспозиции проектируют известные дизайнеры, это увеличивает популярность экспозиций и, соответственно, музеев.

Предметы экспозиции современного музея отличаются от стандартных экспонатов. В традиционных музеях это в основном те экспонаты, которые проверены временем и несут в себе историческую или культурную значимость для человека. В художественных музеях – это картины, иконы, скульптуры... В исторических музеях – археологические находки, предметы истории и быта различных времен. Это может быть одежда, снаряжение, утварь, скелеты, чучела или муляжи животных, людей.

В современных музеях экспозиция строится из предметов более близких нам по времени. Это может быть практически тот же набор предметов, что и в традиционном музее, но время их жизни будет значительно короче. Для современных художественных музеев это те же картины и скульптуры, но уже современных авторов или авторов недалекого прошлого²³.

Как общество постепенно от традиционных музеев приходит к понятию «современный музей», так и музейные экспонаты меняются со временем. В них также существует главное различие – эмоциональность. Экспонаты современных музеев нацелены на познание через вызов определенного

²³Калугина Т.П. Художественный музей как феномен культуры - СПб, 2001 .

эмоционально-психологического состояния у посетителя, эти экспонаты интересны для современного человека тем, что отвечают на запросы данного времени. В связи с этим в современных музеях, помимо традиционных экспонатов, могут быть представлены совсем необычные «предметы».

1.2. Основные принципы построения музейной экспозиции в техническом музее

Среди различных видов музеев особое значение приобретает экспозиционная работа технических музеев. В экспозиции технических музеев представлены современные технические объекты или физические явления, процессы. Здесь посетители в игровой форме познают различные законы физики, гравитации, тени, цвета. Один из девизов этого музея «Трогать руками – обязательно!».

Научно-технические музеи - это довольно разноаспектная группа музеев технократической профильной группы, собирают, хранят, изучают, экспонируют и популяризируют творение человеческих рук, связанные с историей и практикой развития техники и технологий, а также - с жизнью и творческим гением выдающихся экспериментаторов, изобретателей и ученых.

К научно-техническим музеям следует отнести те музеи, которые:

- документируют исторический процесс развития науки и техники;
- имеют в своем собрании памятники науки и техники;
- пропагандируют историю развития техники и научного знания;
- ведут массовую работу по популяризации основ научно-технических знаний.

Научно-технические музеи - профильная группа музеев, документирующих историю развития и современное состояние науки и техники и их влияние на эволюцию человеческого общества. Многопрофильные музеи документируют историю науки и техники в целом; отраслевые - отдельные отрасли науки, техники и технологии,

промышленного производства: музеи связи, авиации, транспорта, космонавтики. Уже на начальном этапе развития музеев технического профиля обнаруживается их принципиальное отличие от музеев другого вида, связанное с особенностью техники, а именно с ее функциональностью. Экспонирование техники связано с необходимостью демонстрации её в действии, показа и разъяснения ее устройства, принципов работы.

Научно-технические музеи по объему охвата областей науки и техники делятся на следующие подтипы:

- многопрофильные - музеи, документирующие историю науки и техники в целом;

- отраслевые - музеи, посвященные отдельным отраслям науки, техники и технологии промышленного производства.

В мире по характеру экспозиционной деятельности исторически сложились три большие группы научно-технических музеев:

- камеральные коллекционные - экспонируют в специальных музейных помещениях модели и реальные образцы инженерно-технических достижений (машины, механизмы, оборудование, приборы, оружие, технологические линии);

- небом - это музеи-экспозиционные площадки, музеи-заводы (фабрики, мастерские), представляющих наследие выдающихся образцов отраслевой техники и оборудования (например, технопарки американских городов Сиэфона и Хьюстона, Волынский региональный музей украинского войска и военной техники в Луцке);

- мемориальные - знакомят с жизнью и творческим гением выдающихся ученых и изобретателей их экспозиции содержат историко-биографические материалы и образцы инженерно-проектных достижений (эскизы, чертежи макеты, рукописные и графические работы, обмерные чертежи, модели).

«Отдельные предметы, документировавшие развитие науки и техники, входили в состав первых частных коллекций, сформировавшихся в России в

18 в. (Петра I, Я. Брюса, Д. М. Голицына), а также были представлены в Петербургской Кунсткамере и Эрмитаже. Специализированные музеи открывались при ведомствах: Модель-камера и Рудный кабинет при Берг-Коллегии, Музей истории оружия при Тульском оружейном заводе.

В начале 19 века появилось несколько проектов национального технического музея. В 1823 году в Барнауле был открыт музей (к 100-летию горной промышленности на Алтае), главная цель которого заключалась в показе технических достижений механиков на местных заводах. Основное внимание уделялось в экспозиции моделям машин, заводов и рудников. Коллекции предметов техники формировались преимущественно при музеях учебных заведений и отдельных производств. Предметы, экспонировавшиеся на художественно-промышленных выставках, проводившихся сначала в Москве и Петербурге, а затем и в губернских городах, попадали в музеи.

В 1872 г. в Петербурге был открыт музей Прикладных знаний, в Москве - Политехнический музей, один из крупнейших музеев науки и техники в мире. С конца 1870-х гг. он становится ведущим образовательным центром России, где для широкой публики читали лекции крупнейшие учёные (Д.И. Менделеев, К.А. Тимирязев, А.Н. Бекетов и др.). Лекции и экскурсии сопровождались показом опытов и экспериментов. Задачей технических музеев в 19 в. была пропаганда новейших достижений.

Индустриализация страны, требовавшая внедрения технических новшеств в различных сферах производства, повлекла за собой создание технических музеев как вспомогательных средств государственного строительства (на новостройках, промышленных предприятиях).

С 1960-х годы возникают музеи космонавтики и авиации, включающие в себя как музеи истории космонавтики, так и мемориальные музеи, посвященные космонавтам и выдающимся ученым в этой области»²⁴.

²⁴ Березин А.Д. Музеи техники и экономики. М., 1932 г., с 49-51.

Одним из ярких примеров современного технического музея с интерактивными экспонатами является **Мюнхенский Политехнический музей**, который является крупнейшим в мире политехническим музеем.

Политехнический музей был основан в 1903 году. На протяжении всех последующих лет в нем добавлялись всё новые и новые экспозиции. На данный момент площадь музея составляет 47.000 кв.м.

В первом разделе есть не только самолеты, ракеты и их двигатели, но так же воздушные змеи и инструкция по их изготовлению.

Дети помладше наверняка захотят увидеть выставку истории игрушек. Ведь так интересно, каким же был их любимый конструктор „Lego“ раньше. Детям школьного возраста будет интересно посетить залы, посвящённые химии, физике, астрономии, биологии. В каждом зале находятся стенды, где нужно всего лишь нажать кнопочку - и все законы становятся понятны. Многим будет интересно посмотреть выставки кораблей и самолётов. В большинство из них можно залезть и почувствовать себя пилотом самолёта или капитаном корабля. Можно осмотреть настоящие подводные лодки, которые участвовали в боевых операциях во время Первой и Второй мировых войн. Завершить осмотр музея можно просмотром эксперимента по энергии, проводящимся на 1 этаже.

Мюнхенский политехнический музей считается одним из лучших в мире. Почти все залы оборудованы компьютерами, где можно узнать всю историю выбранной тематики. Вся информация представлена на двух языках: английском и немецком.

Национальный технический музей в Праге. В нем представлены коллекции развития фотографии, печатного ремесла, транспортной промышленности, военного дела, астрономии. История создания

Более века назад Чехия по праву считалась одной из самых развитых стран с точки зрения промышленности. Жители очень гордились этим, и в 1908 году открыл двери один из самых знаменитых европейских музеев

технической тематики. С тех самых пор коллекция активно пополнялась новыми экспонатами.

В одном из павильонов сосредоточена большая коллекция транспортных средств. Любой желающий может посмотреть автомобили прошлых столетий, которые использовались чехами. Некоторые экземпляры принадлежали известным политическим и культурным деятелям. Здесь же находятся первые аэропланы. Например, первый чешский самолет, пилот которого совершил полет на большое расстояние. Достойны внимания и многочисленные старинные велосипеды, мотоциклы, паровозы. Можно не только смотреть на них – но и тихонечко прикоснуться руками.

Вниманию посетителей представлено фотографическое оборудование того времени, в том числе и самая первая модель для получения фотографий. Обширная коллекция техники разбавлена снятыми с ее помощью старинными фотоснимками.

Тем, кому интересна печать, стоит посетить соответствующую экспозицию. Станет понятна история становления типографского дела, а также, каким образом развивалось само оборудование для печати.

Некоторые из экземпляров, представленные в музее имеют эксклюзивный характер. В зале можно встретить и работающие механизмы, с помощью которых реально понаблюдать типографское ремесло в действии.

Архитектурная экспозиция содержит большое количество уменьшенных копий известных в стране зданий и сооружений. Посетитель с интересом может проследить, как изменялся облик города со временем, каких стилей градостроительства придерживались проектировщики ранее, а какие применяются в настоящее время.

В павильоне астрономии сосредоточены как современные приборы для наблюдения за небесными светилами, так и устройства прошлых эпох. Кроме инструментов имеется множество схем, карт, астрономических часов. Одним из самых запоминающихся экспонатов можно смело назвать астрономические

часы, дошедшие до нас с эпохи Возрождения. Изначально они принадлежали алхимику и астроному Тихо Брахе, а на сегодняшний день – это гордость музея в Праге. На отдельной витрине в этом зале можно увидеть большой метеорит массой около 80 кг, приземлившийся на территории Аргентины.

Отдельного внимания заслуживает военный зал. Здесь имеется собрание более 50 разновидностей транспорта и оружия, которые были задействованы армией Чехии за последние сто лет.

Последним в здании был открыт новый зал, в котором представлены достижения технического прогресса Чехии и различные индустриальные проекты. К примеру, гостям города будет доступна модель комплекса производства Нове-Витковице в Остраве, конструкция храма Святого Вита, копия завода по производству сахара.

Лондонский Музей науки появился еще во второй половине позапрошлого столетия, так что эта выставочная площадка имеет поистине славную и богатую историю. Он представляет из себя одну из составляющих Национального музея науки и техники. А предпосылкой к его созданию стала выставка технологических достижений, проводившаяся в Лондоне в 1851 г. После столь замечательного и грандиозного мероприятия в столице Великобритании осталось огромное количество разных диковинных экспонатов, которые и стали основой экспозиции для будущего собрания.

Музейные запасники и выставочные залы постоянно пополнялись и обновлялись, но особенно активно этот процесс начался после завершения Первой мировой войны. С 1919 г. здесь ежегодно появляется масса новых экспонатов, проводятся масштабные выставки и другие мероприятия.

Располагается экспозиция в здании, имеющем важную архитектурную ценность и построенном знаменитым архитектором Ричардом Эллисоном. Поражают циклопические размеры музея. Достаточно сказать, что непосредственно в стенах экспонируются и автомобили, и даже самолеты. Структура собрания построена на хронологическом принципе. Таким образом,

сначала мы видим паровые машины и старинные паровозы, а заканчивается осмотр в зале робототехники и прочих научных инноваций.

От паровозов и самолетов до античных скальпелей и средневековых курантов с кукушкой — в лондонском Музее науки можно найти, кажется, все чудеса нашего мира.

Кроме уже вышеупомянутых паровозов, которые неизменно вызывают неподдельный восторг маленьких посетителей, здесь есть медицинские инструменты времен античности и Средневековья. Можно познакомиться с бытовавшими тогда методами лечения и диагностики или, например, со старинным ремеслом часовщиков, дабы вникнуть в суть этого удивительного и нужного искусства. Другая изюминка музея — интерактивные выставки, посвященные физическим явлениям.

Музей науки и техники в Шанхае. Музей разделен на различные тематические экспозиции, расположенные на трех этажах огромного здания. Первый этаж предлагает выставки на темы:

«Мир животных». Представлены самые интересные виды животных со всех континентов. Экспозиция построена таким образом, что зритель практически самостоятельно улавливает особенности животных, вынужденных адаптироваться в разных климатических условиях. Среди экспонатов, есть и очень редкие, практически вымирающие представители мировой фауны.

«Природные ландшафты провинции». Здесь воссозданы уголки китайской природы с ее обитателями: тропические леса, горные районы, городские парки.

Зал исследований Земли дает возможность посетителям в оригинальной форме познакомиться со строением нашей планеты, а также с теми процессами, которые в ней происходят.

«Свет разума» - экспозиция, дающая возможность самостоятельно изучить явления мира физики и химии. Все здесь устроено по принципу: Наблюдение - Анализ - Понимание. А такие интерактивные экспонаты, как

"лазерная арфа", или "светящийся шар", демонстрирующий ионизацию газа, заставляют с интересом наблюдать за ними часами.

«Колыбель дизайна» - выставка посвящена шедеврам мирового дизайна, а также различным современным дизайнерским проектам в Китае.

«Радужная страна» - экспозиция этой части музея посвящена исключительно детям. Для них здесь интересным будет все: научная лаборатория, волшебный лес, город света и тени и многое другое.

Второй этаж музейного комплекса также предлагает несколько увлекательных разделов:

«Наш дом Земля». Здесь можно познакомиться с природными катаклизмами и их влиянием на нашу жизнь, несколько композиций рассказывают о загрязнении окружающей среды и страданиях животных. Одновременно с этим тут представлены новые экологически чистые технологии.

«Мир роботов». На площади в полторы тысячи квадратных метров выставка дает представление о возможностях "умных" машин сегодняшнего дня.

«Эра информации». Эта часть музея знакомит с самыми разными современными информационными технологиями и заставляет задуматься о будущем всего человечества.

«Пауки». Самая полная коллекция пауков в мире представлена в этом разделе музея. Выставка оборудована микроскопами, чтобы иметь возможность осмотреть самые разные челюсти этих удивительных существ. А модель паука, высотой в два метра пользуется огромной популярностью среди детей.

Третий этаж комплекса:

«Свет исследований». Двор, где отец генетики Георг Мендель высадил горох, кабинет Альберта Эйнштейна, лаборатория, где Морган изучал жизнь

плодовой мушки. Это далеко не полный перечень интереснейших экспонатов, презентаций и реконструкций этого раздела музея.

«Человек и здоровье». В этой части комплекса можно протестировать свое тело на предмет здоровья, можно оказаться в желудочно-кишечном тракте человека и своими глазами увидеть все процессы там происходящие.

Завершает экспозицию выставка, посвященная космосу, его покорению, исследованиям, а также будущим, пока еще фантастическим проектам.

Другим видом современного музея с интерактивной экспозицией является музей научных достижений и называется **«Мирайкан» - «Вместилище будущего» в Токио.**

Здесь демонстрируют, как именно были сделаны самые последние научные открытия. Ежедневно проводятся лекции и семинары ведущих мировых ученых, даже нобелевских лауреатов, но можно получить интересующую информацию и самостоятельно – рядом со всеми экспонатами есть мониторы, на которые можно вывести все необходимые данные из огромной научной электронной библиотеки Мирайкана. Можно собрать человека из деталей-частей тела в натуральную величину. И увидеть, как работает мозг, где область, отвечающая за запах, цвет или ностальгию. Огромная экспозиция про Космос: устройство Вселенной. Можно как бы облететь Землю на космическом корабле: огромный глобус с жидкокристаллическими дисплеями дает возможность ощутить себя, встречающим рассвет. Можно ощутить себя внутри землетрясения или пережить шторм. Или попасть в виртуальную реальность в лаборатории университета Цукубы. Забраться в субмарину или рассмотреть интерьер космической станции. А огромное светящееся табло над входом показывает разную статистику, можно посмотреть, сколько людей родилось в эту минуту или сколько озона в атмосфере над головой.

Главный экспонат – это робот-экскурсовод Асимо. Робот Асимо может распознавать лица, голос и жесты трех человек одновременно, и несколько раз

в день в музее можно увидеть настоящее представление с Асимо в главной роли. И увидеть мир через микрокамеры глазами робота-паука, ощутив себя меньше собственного мизинца.

Известная во всём мире своими мотоциклами и автомобилями компания Honda создала этого робота. Он имеет рост около ста тридцати сантиметров, а скорость передвижения вполне сравнима со скоростью обычного человека – около шести километров в час. Вес его составляет чуть более 50-и килограмм, при этом он весьма успешно передвигается по музею, знает своё имя, поворачивает голову, играет в футбол и видит всё, что происходит вокруг. Так же, как и обычный человек, он реагирует на неожиданное движение предметов или громкие звуки, так что не пытайтесь в его присутствии ронять мебель или передвигать экспонаты – наблюдательный гид не оставит ваши хитрости без внимания. Во время своих перемещений он вполне может вести беседу с посетителями, распознавая речь сразу нескольких человек, отвечать на вопросы и общаться с вами в режиме реального времени.

Музей полностью интерактивен – все экспонаты можно потрогать и рассмотреть со всех сторон. Здесь также проходит огромное количество лекций и демонстраций. У каждого экспоната в Национальном музее новых отраслей науки и инноваций имеется монитор, на экране которого по запросу выводится любая информация, интересующая посетителей. Большие площади в музейных экспозициях занимают экспонаты космической тематики. Например, можно ознакомиться с устройством Вселенной, наблюдая за разными диковинками, происходящими в космосе. Вокруг огромного глобуса, сделанного из жидкокристаллических дисплеев, можно пройтись, как бы огибая планету Земля на космическом корабле. Второй этаж Национального музея новых отраслей науки и инноваций занят лабораториями, в которых каждый желающий может принять участие в опытах и даже побывать на месте очевидцев природных катаклизмов, что особенно актуально для жителей Японии.

Большие площади в музейных экспозициях занимают экспонаты космической тематики. Например, можно ознакомиться с устройством Вселенной, наблюдая за разными диковинками, происходящими в космосе. Вокруг огромного глобуса, сделанного из жидкокристаллических дисплеев, можно пройтись, как бы огибая планету Земля на космическом корабле. Можно собрать человека из деталей-частей тела в натуральную величину. Можно также ощутить себя внутри землетрясения или пережить шторм.

На сегодняшний день в нашем мире все больший интерес у посетителя вызывают нетрадиционные музеи. В быстроменяющемся обществе музеям приходится быстрее адаптироваться к новой системе понимания мира. Консервация всего имеющегося в традиционном музее материала не совсем благоприятна для привлечения новых посетителей, появления у них желания вернуться. В таком музее практически ничего не меняется, все предметы экспозиций находятся на своих местах.

Глава 2. Ташкентский Политехнический музей, как пример современного технического музея в Узбекистане

2.1. История музея

В ноябре 2015 года в Ташкенте начал работу первый в Узбекистане и в Центральной Азии Политехнический музей, посвященный истории развития транспорта, науки и техники, изобретениям великих ученых. Ташкентский Политехнический музей относится к техническим музеям, которые отличаются от других своей спецификой.

Негосударственная некоммерческая организация «ТАШКЕНТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ» была создана на основе акционерной компании «Узавтопром».

Основные задачи музея:

- собирать, хранить и экспонировать богатую коллекцию технического наследия Республики Узбекистан;
- ознакомить широкую общественность, в частности молодежь, с процессом исторического и поэтапного развития техники;
- собирать, хранить и экспонировать образцы машиностроения, автомобильного производства и сельского машиностроения Республики Узбекистан;
- освещать роль всемирного автомобильного производства в богатом историческом наследии человечества;
- изучать опыт технической культуры различных народов;
- организовывать международные научно-практические конференции и выставки;
- сформировать интерес к инженерии и передовому техническому труду;
- оказывать научно-методическую помощь организациям;
- воспитывать уважение у подрастающего поколения к общечеловеческим ценностям, патриотизм и преданность Родине.

2.2. Принципы построения экспозиции в Ташкентском Политехническом музее

Экспозиция Ташкентского Политехнического музея состоит из трех разделов:

- «История мирового автомобилестроения»,
- «История автомобильной отрасли Узбекистана»
- «Интерактивный практикум».

Раздел «История мирового автомобилестроения» привлекает внимание не только ценителей ретро-автомобилей, но и простых обывателей. Здесь можно познакомиться с историей колеса – величайшего изобретения человечества, без которого невозможно представить развитие транспорта; увидеть макеты ранних автомобилей – предвестников эпохи скоростного движения; узнать историю первого в мире автомобиля серийного производства. В первом разделе представлены настоящие «Фольксваген Жук», «Москвич-400», ГАЗ-13 «Чайка» и другие шедевры мирового автомобилестроения. Экспозиция ретро-автомобилей начинается с немецкого «WolkswagenBeetle», производство которого началось в 1938 году. Это самый массовый автомобиль за всю историю мирового автомобилестроения, производившийся на протяжении 65 лет без изменений базовой конструкции. Здесь можно увидеть макеты ранних автомобилей, узнать историю первого в мире автомобиля серийного производства.

Инсталляция «Улица Навои» рассказывает об истории транспорта в Узбекистане. На фоне фотографии (1957 г.) самой известной улицы в Ташкенте представлены макеты городского транспорта – трамвай, троллейбус, автобус и автомобили. В 1913 году на смену конкам появились электрические трамваи. Несмотря на то, что автобусы появились еще в 1903 году, широкое распространение они получили в 1920-40-х годах. Первая троллейбусная

линия появилась в 1949 году. Ну, а первый автомобиль появился на улицах Ташкента в 1907 году.

Экспозицию ретро-автомобилей продолжает «Запорожец» ЗАЗ-965. Этот автомобиль оставался народным любимцем вплоть до 1980-х годов. В послевоенные годы появилась потребность в компактном и доступном автомобиле для широких масс. Прототипом «Запорожца» был итальянский автомобиль «Fiat 600», завоевавший в Европе поистине бешеную популярность. Двигатель воздушного охлаждения был позаимствован у немецкого «Жука».

Раздел «Сельское хозяйство Узбекистана» повествует об эволюции в стране сельскохозяйственной техники, начиная с ранних орудий труда для обработки земли и заканчивая современными тракторами Axos-340 CLAAS и LS1004. Гордость музейной коллекции — первые тракторы «Фордзон» (1924 год) и «Универсал» (1934), благодаря которым намного облегчился труд дехкан.

Панорама «Прибытие трактора в кишлак» рассказывает о том, в какой большой праздник превращалось появление трактора в кишлаках. Ведь теперь труд дехкана значительно облегчился. Люди веселятся под звуки карнаев и сурнаев. Тракторист заглядывает под кустарный мост, раздумывая о том, выдержит ли он тяжелую технику.

Стенд «Немеркнущие страницы нашей истории» повествует об истории развития транспорта в Узбекистане, о нелегком пути к независимости. На протяжении веков основным видом транспорта был гужевой – в арбу запрягали лошадей, ослов и верблюдов. В 1897- годах в Узбекистане появился речной транспорт – через Амударью из Узбекистана переправляли грузы.

Раздел «История автомобильной отрасли Узбекистана»

Создание автомобильной отрасли в Узбекистане открыло яркую страницу истории нашего государства. Музейная экспозиция отражает все значимые моменты истории узбекского автопрома, где можно многое узнать о

предприятиях, входящих в состав Акционерной компании «Узавтосаноат» – их площади, расположении цехов, выпускаемой продукции. В музее представлены первые узбекские автомобили, сошедшие с конвейера завода «GeneralMotorsUzbekistan» в разные годы. Среди них особое место занимают машины, на капоте которых оставил свой автограф Президент Узбекистана Ислам Каримов.

История автомобильной отрасли Узбекистана берет свое начало в 1992 году, когда Президент Ислам Каримов посетил с первым официальным визитом Южную Корею. В ходе визита глава нашего государства ознакомился с заводами группы «ДЭУ».

Уже в следующем месяце, в июле 1992 года, узбекской и южнокорейской сторонами был подписан Меморандум о совместном строительстве автозавода.

Чтобы координировать все вопросы, связанные с производством автомобилей, в 1994 г. в нашей стране была создана Ассоциация (ныне акционерная компания) предприятий автомобилестроения Республики Узбекистан «Узавтосаноат». Являясь, как верно отметил наш Президент «локомотивом экономики», Акционерная компания, кроме своей основной деятельности – производства автомобилей, также включает в себя производство товаров массового потребления, оказание транспортных услуг, издательскую деятельность и многое многое другое. На сегодняшний день в состав АК «Узавтосаноат» входит около 200 предприятий!

Для строительства завода «УзДЭУАвто» был выбран город Асака. Стройка развернулась на территории бывшего завода тракторных прицепов. Два года потребовалось для демонтажа бывшего завода прицепов (1992-1994), в последующий период велись монтажные работы. Для того чтобы понять какой объем работы был проделан, приведем некоторые цифры. На строительстве завода в Асаке было использовано 26 600 тонн металлопроката, 110 километров труб разного диаметра, смонтировано 612 километров

кабельно-проводниковой продукции – это почти равно расстоянию до Ташкента и обратно. В создании завода принимали участие 180 различных организаций со всех регионов республики. Эту стройку можно сравнить со строительством Ферганского канала в 1939 году, который был воздвигнут за 45 дней. Результатом такой грандиозной работы было то, что завод сдали на девять месяцев раньше нормативного срока!

В экспозиции музея представлен макет и фотографии Асакинского завода.

Первый автомобиль «Tico», сошедший с конвейера завода «UzDaewooAuto» в 1996 году, продолжает экспозицию. Популярность «Tico» приобрел за свою надежность, экономичность и доступную стоимость. Эта «малютка» потребляет очень мало бензина – чуть больше 4 л на 100 км. Именно после появления на рынке Узбекистана миникара «Tico» позволило многим женщинам впервые сесть за руль. Несмотря на то, что сегодня «Tico» уже не числится в списке моделей (выпуск был прекращен в феврале 2003г.), выпускаемых Асакинским заводом, предприятие и впредь обязуется поставлять необходимые запчасти и осуществлять сервисное обслуживание этого миникара.

«Damas» был первым автомобилем, сошедшим с конвейера завода «UzDaewooAuto» в марте 1996 года. Название этого автомобиля в переводе с испанского означает «семейный», и действительно, этот трудяга помог многим семьям достичь материального благополучия. Преимущества «Damas» – надежность, практичность, недорогую цену, а также большую вместительность – быстро оценили представители малого и среднего бизнеса. В музейной экспозиции представлена новая модификация «Damas II».

Следующая экспозиция демонстрирует сколько автокомпонентов необходимо, чтобы собрать один автомобиль «Spark». Здесь представлен каркас автомобиля и все комплектующие «Спарка». Для того чтобы автомобиль «Spark» «появился на свет» необходимо 1446 деталей! Те из них,

что отмечены флажком Узбекистана, производятся на наших предприятиях. На сегодняшний день более 35 крупных предприятий в Узбекистане выпускают автокомпоненты. Уровень локализации производства автомобилей на сегодняшний день достиг 80%, а осваиваемые проекты позволят довести этот показатель до 100%.

Немаловажным этапом в производстве качественного автомобиля является покраска. В предыдущей экспозиции невозможно было отразить этот момент, поэтому для демонстрации данного этапа производства применена система 3D-mapping с проецированием света и цвета на автомобиль (в данном случае «Spark»), выполненная студентами Туринского политехнического Университета в городе Ташкенте. В течение нескольких минут посетители смогут увидеть весь спектр цветов автомобиля «Spark». В 3D-mapping шоу автомобиль преодолевает сотни километров через города Узбекистана несмотря на непогоду – дождь, снег и грозу.

Большую роль в развитие автомобильной отрасли Узбекистана играет подготовка высококвалифицированных кадров. Следующая экспозиция посвящена потенциалу Туринского политехнического университета в городе Ташкенте, основанного в 2009 году.

Сегодня KineticArt – популярный вид искусства во всем мире. В экспозиции представлена кинетическая скульптура – единственная в Центральной Азии! Это 240 металлических сфер, подвешенных на лески. Каждый из шаров оснащен шаговым двигателем и запрограммирован. В течение нескольких минут шары принимают различные формы, плавно перетекающие одна в другую. Последняя скульптура выполнена в форме автомобиля.

Здесь же представлена голограмма «История мирового автомобилестроения», где изображение мирового транспорта проецируется с потолка на пирамиду и при этом вращается.

Посетителей любого возраста завораживает уникальная кинетическая скульптура — инсталляция из металлических сфер, которые парят в воздухе и принимают разные формы, в том числе автомобиля. Похожие скульптуры имеются в музеях мировых автопроизводителей.

Совершить увлекательное путешествие в мир науки и техники, улучшить знания по математике, физике, астрономии можно в разделе «Интерактивный практикум», который расположен на втором этаже музея. Каждый экспонат представляет собой прибор, демонстрирующий тот или иной закон физики. Что такое вечный двигатель? Рычаг Архимеда? Маятник Ньютона? Почему самолеты летают? Как были построены египетские пирамиды? Все это — закон сохранения энергии, уравнение Бернулли, принцип работы блочного механизма и многое другое — представлено в новом музее.

Экспозиция начинается с развитием в различных мерах измерения. Самые далекие времена, когда люди жили в пещерах и одевались в звериные шкуры, они не могли обойтись без счета и меры. Возник вопрос: в чем измерять и как эту меру называть? Для измерения расстояния, веса и объема различными народами были приняты разные меры измерения. Например, мерой измерения длины первоначально были приняты размеры человеческого тела. Каждый народ придумывал свою меру измерения. На стенде представлена мера измерения длины тремя народностями: английской, русской и узбекской.

Узбеки использовали в качестве измерения длины руку, ладонь и шаги. Например, “карич” - это длина ладони от большого до мизинца. Ладонь приблизительно равна 20 см. А метр будет равен 5 ладоням.

Англичане длину измеряли ярдом, футом и дюймом.

Русские измеряли перстами, вершками, пядями, саженьями. Перст — старинное название указательного пальца, его ширина около 2 см.

Учеными революционной Франции была разработана десятичная система мер. Ученые предложили как основную меру длины метр, (от греческого " метрон"- мера) — $1/10\,000\,000$ – расстояние от Северного полюса до экватора вдоль меридиана, или иначе – часть четверти парижского географического меридиана. Этот эталон известен во всем мире.

Весы. Для измерения массы тела необходимы весы. Весы являются неотъемлемой частью нашей жизни. Без них невозможно узнать свой вес или купить продукты. Весы всегда сопровождают нас в повседневной жизни.

Первые весы представляли собой коромысло с двумя чашами, которые висели по краям. Они появились 6 тысяч лет назад в Египте и древнем Вавилоне. На протяжении веков весы претерпели большие изменения. На Востоке в древности мера измерения веса определялась батманами, тошами и т.д. И лишь в 19 веке появились общепринятые меры веса - граммы, миллиграммы, килограммы, которые в настоящее время объединяет система СИ и SGS.

Комната иллюзии, где можно ощутить себя великаном или карликом, перевернутая комната, где можно походить по потолку, танцующие роботы, шоу с катушкой Тесла, в котором электричество передается на расстояния без проводов, зеркальный лабиринт — вот лишь некоторые экспонаты раздела.

Интерактивная зона

Следующая зона называется «Электротехника и магнетизм», где можно увидеть все, что связано с электротехникой и магнетизмом.

Гиперboloид вращения. Мы имеем две линии. Одна из них (ось) прямая и неподвижная, а вторая – подвижная (гипербола). Если гиперболу начать вращать вокруг этой оси, будет получаться тело, которое называется гиперboloид вращения. Поскольку форма щели, которую вы видите, как раз является гиперболической (то есть частью поверхности гиперboloида вращения), то отрезок может пройти сквозь неё.

Генератор тока. Это устройство, которое вырабатывает ток и передает его по назначению. Когда вы начинаете раскручивать педали на велогенераторе, генератор превращает механическую энергию в электрическую.

Перпетууммобиле. Вечный двигатель это устройство, способное бесконечно совершать работу без затраты топлива или других энергетических ресурсов. В основе идеи лежит правило рычага, согласно которому для уравнивания груза на длинном рычаге требуется больше усилий, чем для уравнивания груза на коротком. По такому же принципу работает и колесо с роликами: при вращении грузы откидываются в прорезях слева направо, от центра к краю и тем самым сохраняют движущее усилие.

Шары Тесла. Это плазменный луч, напоминающий молнию, как бы начинает бить в то место, куда вы прикоснулись. Это абсолютно безопасно и крайне увлекательно. Свечение плазмы очень необычно. Процесс, происходящий внутри лампы, никогда не повторяется.

Стенд для проверки логики. Требуется расположить палочки (реечки) таким образом, чтобы при движении шарика его скорость была как можно больше.

Велосипед с квадратными колесами. Перед посетителями велосипед, но колеса у него не круглые, а квадратные. Чтобы ездить на квадратных колесах, необходима специальная дугообразная дорога.

Следующая зона называется «Механика и механические явления природы».

Колесо-гироскоп. Данная модель является иллюстрацией такого понятия, как гироскоп - быстро вращающегося твердого тела, в нашем случае колеса. В основе работы любого гироскопа лежит закон сохранения момента импульса. В данной модели важную роль играет явление прецессии, то есть поворачивание оси вращения гироскопа под действием внешних моментов сил.

Самой простой иллюстрацией прецессии является юла. Ось вращения юлы начинает поворачиваться под действием момента силы тяжести.

Стреляющая бочка. Этот экспонат показывает, как можно стрелять сжатым воздухом. Внутри бочки находится воздух. И при ударе по бочке образуется сильная воздушная волна. Стреляющая бочка наглядно демонстрирует, что скорость звука распространяется быстрее скорости ветра приблизительно в 10 раз. Чтобы это проверить, нужно всего лишь ударить по тыльной стороне бочки ладонью. При этом звук мы услышим раньше, чем поразим мишень.

Математический маятник. Здесь маятники танцуют! Длина маятников подобрана таким образом, что частоты их колебаний относятся, как близкие друг к другу последовательные целые числа (например, 60, 59, 58, 57, 56...). Поэтому, стартовав в определенный момент в одинаковой фазе, маятники при точной настройке могут через некоторое время вернуться на линию запуска. Следует заметить, что все маятники качаются совершенно независимо, не взаимодействуют друг с другом, а наблюдаемая «волна» является чисто зрительным впечатлением.

Маятник Ньютона. Это модель для показа закона сохранения энергии. Это механическая система, придуманная Исааком Ньютоном для демонстрации преобразования энергии различных видов друг в друга.

Центробежная сила. При медленном движении барабана шарики крутятся внизу конуса, недалеко от его центра. Чем сильнее мы будем раскручивать барабан, тем тела, движущиеся по круговой траектории, будут вращаться дальше от центра, и даже поднимутся на вертикальную стенку.

На законах центробежной силы основан цирковой аттракцион «мотогонки по вертикальной стене». Трек устроен вроде стенок барабана. Мотоциклисты сначала разгоняются на земле, в середине, описывают круги все быстрее и быстрее, наклоняются все больше и больше... И вот они уже въезжают на стенку, и мчатся по ней, лёжа в воздухе горизонтально

Аэродинамика. Почему самолёт держится в воздухе? Это объясняется законами физики. Именно подчиняясь ее законам, поднимаются в воздух все летательные аппараты, начиная с лёгких спортивных самолетов и заканчивая тяжёлыми транспортниками и вертолётами. И происходит все это за счёт подъёмной силы и силы тяги двигателя. Как известно, главная несущая поверхность самолёта – это крыло. Оно практически всегда имеет определённый профиль, у которого нижняя часть плоская, а верхняя выпуклая. За счёт этого создается разница в скорости воздушного потока, а по закону Бернулли, чем выше скорость потока, тем ниже его давление. Таким образом, давление над крылом ниже давления под ним. Возникает сила, которая старается «выдавить» крыло, а значит и весь летательный аппарат, вверх. Это и есть подъёмная сила. Как только она становится больше веса самолета, он поднимается в воздух. Чем выше скорость, тем больше подъемная сила.

Изучение силы трения. При движении всегда возникает сила трения, которая отвечает за торможение предметов при движении вдоль поверхности. Величина трения зависит от того, как сильно прижаты тела друг к другу, и от того, из каких материалов они сделаны. Там, где дорожка более гладкая, тарелка движется быстрее. Трение скольжения всегда приводит к диссипации энергии, то есть к нагреванию взаимодействующих сил, переходу механической энергии в тепловую.

Уравнение Бернулли. Этот экспонат объясняет нам закон сохранения энергии. Бернулли доказал, что чем выше скорость потока, тем ниже его давление. Благодаря этому птицы и самолеты могут летать. Разрез крыла у них практически одинаковый: за счет сложной формы крыла создается разница обтекающих его сверху и снизу воздушных потоков, что позволяет телу подниматься вверх. Это и есть подъёмная сила.

Блочный механизм. Простое подъемное устройство состоит из шести блоков: одного неподвижного и пяти подвижных. Неподвижный блок не дает выигрыша в силе. Он только меняет направление приложенной силы.

Благодаря блокам помощник поднимает только одну восьмую часть вашего веса. Но... взамен ему придется вытянуть трос в восемь раз длиннее! Золотое правило механики гласит: «Во сколько раз мы выигрываем в силе, во столько же раз мы проигрываем в расстоянии».

Рычаг Архимеда. Еще в древности люди смогли придумать простые приспособления, которые увеличивали человеческую силу. Их называли простыми механизмами. Одним из таких приспособлений является рычаг Архимеда. Поднимите груз при помощи рычага. Перед вами рычаг и грузики. Попробуйте потянуть грузик, который находится близко от рычага. Груз не поднимается. Когда тянем самый последний грузик, груз поднимается легко.

Маятник Максвелла. Вашему вниманию предоставляется опыт, демонстрирующий закон сохранения энергии. Для данного экспоната необходимо равномерно намотать ленты на ось маятника и отпустить диск.

Пояснение: Накручивая ленты на ось маятника, мы поднимаем его и тем самым сообщаем ему запас потенциальной энергии. Опускаясь вниз, маятник демонстрирует переход его потенциальной энергии в кинетическую. После того как диск достигнет низшей точки, процесс повторяется. При этом кинетическая энергия уже переходит в потенциальную. По закону сохранения энергии, полная механическая энергия – сумма потенциальной и кинетической энергии, остается постоянной. Если бы отсутствовало сопротивление воздуха и трение в подвесе, маятник двигался бы так вечно. Но каждый раз он будет подниматься на как можно меньшую высоту, так как часть энергии расходуется на преодоление сил сопротивления и трения.

Следующий отдел «Оптика и обман зрения» откроет вам дверь в удивительный мир света и цвета.

Одно лицо из двух. Это зеркало с очень тонким слоем металла. Такая зеркальная поверхность отражает половину света, падающего на нее, а половину света пропускает. Если освещение с вашей стороны ярче, то ваше

лицо будет видно тому, кто сидит по другую сторону зеркала. Если же освещение одинаково с двух сторон, то получается интересный эффект. Зеркало состоит из полосок с промежутками между ними, поэтому вы видите лицо, составленное из частей своего лица и лица человека, сидящего по другую сторону зеркала.

Спрячься под стол. За счет размещения зеркал под определенным углом, которые отражают стенки ширмы, расположенной напротив, создается иллюзия, что под крышкой стола ничего нет, хотя внутри может находиться человек. Этот фокус часто используют иллюзионисты в своем номере «Голова на блюде».

Стенд для проверки реакции. Подтягивая то одну, то другую веревочку, создаём такой наклон доски, чтобы шарик, перекатываясь, «обходил» круглые отверстия. Таким образом, нужно довести шарик до финиша.

Диски Ньютона. Перед вами два вращающихся диска Исаака Ньютона(1642-1727). Эти диски служат иллюстрацией того, что белый цвет образован слиянием всех цветов радуги. Один диск черно-белого цвета. Второй диск цвета радуги. Приводим в движение диски. Во время быстрого вращения, цвета обоих дисков смешиваются, и разноцветный диск становится белым, а черно-белый – серым. Это превращение достигается за счет увеличения скорости вращения диска – быстрое мелькание цветов перед глазами заставляет наш мозг воспринимать все цвета как единый, т.е. белый. Поэтому мы видим белый цвет.

Свет и цвет. Экспонат показывает, как на основе трех базовых цветов (RGB — red-green-blue) образуется цветовое многообразие окружающего нас мира. Смешивая базовые цвета, можно получить белый цвет. Правда, из-за некоторого несовершенства красок он не будет чисто белым. Итак, три источника света: красный, зеленый и синий. Если свести их лучи в одну точку, то свет будет очень близок к белому. В тех местах, где пересеклись лучи

только двух прожекторов, наблюдаются дополнительные цвета: желтый, пурпурный и голубой.

Зеркальный лабиринт. Стены лабиринта изнутри покрыты зеркалами, и, заходя внутрь, посетитель наблюдает отражения множества проходов в зеркалах. Многочисленные ваши отражения и меняющееся пространство запутают даже искушённого следопыта с отменной координацией.

Если в лабиринте одновременно заблудились несколько человек, отражения создают эффект присутствия в людном месте. Экспонат демонстрирует многократные отражения внутри замкнутой системы зеркал и представляет собой увеличенную модель калейдоскопа.

Зеркальная рисовалка. Мозг получает информацию от наших органов чувств и отдает чёткие команды. Поэтому мы рисуем, особо не напрягаясь. Попробуйте повторить этот же рисунок, глядя вперёд, в зеркало. Мозг, получив измененную информацию, даёт привычные команды рукам, но рисунок не получается. Мозг начинает анализировать движения и через какое-то время выдаёт измененную команду. Если упражнения будут регулярными, то скорость рисования через зеркало и рисования напрямую станут примерно одинаковыми.

Зеркальная книга. Если установим два плоских зеркала под углом друг к другу, то количество отражений предмета, расположенного между ними, будет зависеть от угла между зеркалами. Допустим, что наша книга сейчас раскрыта на 180° . Если установить зеркала под углом 120° мы увидим предмет трижды – сам предмет и два изображения. При угле 90° – четырежды, 60° – шесть раз, и 45° – 8 раз и т.д.

Мультимашины. Этот экспонат демонстрирует создание мультфильма. Следует раскрутить колесо и увидите мультфильм.

Следующий отдел называется «Вода и пар».

Мега-пузырь. Это тонкая пленка мыльной воды, которая формирует шар с переливчатой поверхностью.

Летающие рыбки. В отличие от традиционных летающих моделей самолётиков или вертолётот, летающие рыбки относятся к воздухоплавательным аппаратам, наподобие воздушных шаров и дирижаблей. На наполненный гелием воздушный шар в форме акулы или рыбки-клоуна, сделанной по мотивам мультипликационного фильма «В поисках Немо», установлена система радиуправления и двигатель в форме вертикального машущего хвоста. Рыбка летает, как шарик, на гелии – она почти не расходует батарейки, но нуждается в заправке гелием. Все её движения в воздухе соответствуют движениям настоящих рыбок, плавающих в воде.

Создай волну. Этот неподвижный аквариум предназначен для изучения волновых процессов. Внутри находится подкрашенная бирюзовым цветом вода и несмешиваемая с водой маслянистая жидкость меньшей плотности. К аквариуму прикреплен механизм, включив который, мы сможем наблюдать зарождение волны, её бег и видеть то, как она, докатившись до конца и ударившись о «берег», исчезает.

Круговорот воды в природе. На данном стенде показан круговорот воды в природе. Испарение воды приводит к образованию пара, который при конденсации превращается снова в воду и, таким образом, происходит непрерывный круговорот воды в природе.

Следующий отдел называется «**Логика**», где можно проверить собственную логику.

Комната иллюзий. Это комната Эймса или же комната иллюзий. Американский офтальмолог Альберт Эймс изучал, как наш мозг воспринимает мир. Для своих исследований он придумал комнату иллюзий. Когда мы смотрим на эту комнату, один человек кажется высоким, а второй – низким. Дело в том, что комната Эймса неправильной формы. Т.е. пол наклонный и одна стена высокая, а другая низкая. За счет этого мы видим такой эффект. Этот принцип широко использовался в кино и на телевидении для

создания спецэффектов, когда человека на самом деле нормального роста необходимо показать гигантом или карликом по сравнению с другими.

Падающая башня Джэнга. Начинает игру тот, кто построил башню. Каждый игрок во время своего хода вынимает только один из брусочков, расположенных в любом месте ниже верхнего целого этажа башни, и укладывает его на башню под прямым углом к брусочкам, находящимся непосредственно под ним. Пользоваться при этом можно только одной рукой. Продолжайте игру по часовой стрелке, перекладывая только один брусочек за каждый свой ход. Побеждает игрок, который последним передвинул свой брусочек и при этом не разрушил башню. Игрок, разрушивший башню, готовит её для следующего раунда.

Ханойская башня. Ханойская башня – одна из популярных головоломок XIX века. Даны шесть стержней, на два из которых нанизаны по шесть колец, причём кольца отличаются размером и лежат меньшая на большем. Задача состоит в том, чтобы перенести пирамиду из шести колец за наименьшее число ходов на другой стержень. За один раз разрешается переносить только одно кольцо, при этом нельзя класть большее кольцо на меньшее. Эту игру придумал французский профессор математики Эдуард Люк из колледжа Сен-Луи в 1883 году.

Следующий отдел называется «**МХ-зона**». Здесь все экспонаты смешаны.

Большой и малый арочный мост. Люди издавна умели строить арки. Например, для переправы через реку возводились арочные мосты. И делалось это нередко, ведь такие мосты довольно устойчивы. На каждую составную часть арки (как и на все, что нас окружает) действует сила тяжести, которая направлена вниз. Несмотря на это, каждый элемент арки остается в покое. С увеличением веса увеличивается сила тяжести. В связи с этим возрастают и силы реакции опоры со стороны соседних брусьев. Таким образом, нагрузка распределяется по всем составным частям арки, вплоть до основания. Этот же

принцип использовался для строительства сводчатых потолков в средневековых замках и храмах.

Перевернутая комната. Демонстрирует, как глаза обманывают вестибулярный аппарат (орган, воспринимающий изменения положения головы и тела в пространстве и направление движения тела у позвоночных животных и человека). Эта необычная комната, перевернутая на 180 градусов. Здесь мы видим все в перевернутом виде.

Интерактивный пол. Это реальная напольная проекция, которая мгновенно реагирует на движение. Данное изображение похоже на «динамический ковер». Попадая в зону интерактивной проекции, вы своими движениями оживляете изображение. Проектор светит на обычный пол, а человек, идущий по этому полу, может менять проекцию, как бы «оживляя» её – от его шагов расходятся волны, цветы и листья и пр.

X-Box. Если вы любите интересные, увлекательные игры и не боитесь опасных приключений, если хотите проверить свою реакцию, то вас привлечёт X-box 360. Эта игровая приставка с джойпадом и четырьмя игровыми портами позволяет играть нескольким игрокам одновременно или подключать различную периферию. Эта коллекция игр удобна тем, что в них можно играть и одному. Здесь представлены игры самых разных жанров.

Вам предстоит опасные приключения в путешествии по воде, где нужно прыгать и уворачиваться от различных препятствий. Забавные танцы, захватывающий футбольный матч, интригующая волейбольный сет, где вам предстоит отбивать мячи, – в этих активных играх задействовано всё тело. Все это настолько увлекательно, что вы не заметите, в какое время вас фотографирует Kinect. Эти фотографии вы увидите в конце игры.

Стул с гвоздями. Это стул с гвоздями. Попробуйте посидеть на стуле, как это делают йоги, вы не почувствуете никакой боли. Почему мы не чувствуем боли? Загадка кроется площади опоры – чем больше площадь

опоры, тем меньше веса давит на единицу этой площади. Т.е. уменьшается давление при увеличении площади.

Почему сесть на один гвоздь больно, а на стул с множеством гвоздей совсем не больно? Потому что, когда гвоздей много, вес нашего тела распределяется равномерно. Не обязательно быть йогом, чтобы сидеть на гвоздях. Конечно, если гвоздей достаточно много. Здесь действует закон физики: (Чем больше площадь опоры, тем меньший вес давит на единицу этой площади).

Увеличенный стол и стул. Стол и стул большого размера. Высота стульев и стола примерно в два раза больше, чем обычно. Сядьте на стул. И вы ощутите себя маленькими, как раньше, когда все вам казалось большим.

Высота этих стульев и стола примерно в два раза больше, чем у мебели обычных размеров. Площадь стола примерно в 2 раза больше площади вашего кухонного стола.

Ноты из цветных труб. Из труб различной длины можно услышать различные по тональности звуки. Почему мы слышим звуки из труб? Нас окружают шумы, на которые мы даже не обращаем внимания. Звуковая волна, проходя через трубу, подвергается резонансу, в результате чего её энергия возрастает в несколько раз и мы слышим звук.

Самые маленькие посетители смогут порезвиться на детской площадке — «поплавать» в цветных шариках, покататься на машинках и мотоциклах, взобраться на стенку, почувствовав себя альпинистами, ползать, прыгать или просто смотреть развивающие мультики.

В ходе изучения экспозиции данного музея были подведены следующие выводы. Экспозиция данного музея разработана по последним тенденциям и полностью отвечает современным требованиям научно-технических музеев. Музей устроен рационально; все экспозиции, как правило, показывают сначала историю объекта. Так что, если идти от начала к концу, то видно, как то или иное достижение человечества улучшалось и модернизировалось. Еще

один большой плюс этого музея - большинство экспонатов можно потрогать и понять, как они работают. Во всех залах и отделах есть большое количество экспериментов: железные стружки притягиваются к магниту (магнитная сила), цепи замыкаются и лампочка загорается (электричество). По многим предметам так же ставятся эксперименты, которые наглядно и вживую показывают ту или иную силу уж точно лучше, чем на картинке в учебнике. Основной задачей музея, является разжечь у детей интерес к естественным наукам.

Музей могут посетить как школьники, так и взрослые. Школьникам для того, чтобы разобраться в каких-то темах, которые они не могли понять и для того, чтобы увидеть, что наука – это не просто формулы и доказательства, а то, что можно и нужно использовать в жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Деятельность научно-технических музеев становится важной составляющей социального и экономического развития общества. Музеи этого профиля способны привлечь внимание не только общественности и молодежи к миру технических профессий, к выбору карьеры исследователя, но и туристов, которые с увлечением и интересом знакомятся с законами точных наук и явлений природы.

Во многих странах созданы высокотехнологичные музеи, где собраны не произведения искусства разных народов и времен, а артефакты достижений науки, которые позволяют судить не только о современных технологиях, но и о том, что ждет человечество в будущем.

Принцип показа истории науки и техники в многопрофильных музеях вытесняет в настоящее время отраслевой, позволяя уделять большее внимание взаимосвязи и взаимообусловленности истории развития научно-технической мысли и жизни общества. Современные тенденции проблемного представления обществу научно-технических и индустриальных объектов определяются отношением к ним не только как к памятникам науки и техники, но и как к памятникам культуры с гуманистическим содержанием.

Технический музей — замечательное место для познания, его можно сделать очень увлекательным для детей, его залы так подходят для наглядного и даже игрового обучения.

Существует китайская поговорка: «Расскажите — и я забуду; покажите — и я запомню; дайте мне сделать — и я пойму». Музеи всегда имели некоторое преимущество перед другими культурными институциями, потому что у них была возможность «показать». Ярким примером этому являются залы с экспонатами Ташкентского Политехнического музея, которые помогают понять множество различных физических и технических процессов, а также решать логические задачи и головоломки. Посетители могут трогать

экспонаты, изучать их, экспериментировать, развивая свои знания и логическое мышление. Данный музей являясь одним из видов научно-технического музея, имеет неоспоримую роль в формировании интереса к естественным наукам, техническим предметам, законам физики и явлениям природы у учащихся учебных заведений.

Список использованной литературы:

1. Книги Президента Республики Узбекистан

- 1.1. Ислам Каримов. Высокая духовность – непобедимая сила, 2008 г.
- 1.2. Ислам Каримов. Без исторической памяти нет будущего. Ташкент: Узбекистон, 1999г. с 146.
- 1.3. Ислам Каримов. Узбекистан на пороге XXI века: угрозы безопасности, условия и гарантии прогресса, Ташкент: Узбекистон, 1997г., с 315.
- 1.4. Шавкат Мирзиёев. Мы все вместе построим свободное, демократическое и процветающее государство Узбекистан. Ташкент: Ўзбекистон, 2016 г., с 56.

2. Законы Республики Узбекистан о музеях

- 2.1. Указ Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова "О коренном улучшении и совершенствовании деятельности музеев" от 12 января 1998 года
- 2.2. Закон Президента Республики Узбекистан "О музеях", принятый в 2008 году
- 2.3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан "О мерах по обеспечению доступности государственных музеев детям и их родителям" от 11 июля 2014 года
- 2.4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по обеспечению доступности государственных музеев детям и их родителям» от 11 июля 2014 года

3. Основная литература

- 3.1. Антонов Д.А. Способы увеличения экспозиционной площади. М., 1941 г., с 25.
- 3.2. Арзамасцев В.П. О семантической структуре музейной экспозиции. Сб. науч. тр., М., 1989 г., с 94.

- 3.3. Асеев Ю., Ахунов В., Калугина Т. Проблемы «музейной выставки». №6, 1982 г., с 8-9.
- 3.4. Березин А.Д. Музеи техники и экономики. М., 1932 г., с 49-51.
- 3.5. Бонами З.А. Музейное дело и охрана памятников. М., 1989 г. Вып. 5.
- 3.6. ГорхП. Музей Бундесвера: новая концепция. //Музей №4, 2010 г., с 28.
- 3.7. Дмитриева Е.К. Мемориальная среда и интерьер как средство ее формирования. М., 1987 г.
- 3.8. Калугина Т.П. Художественный музей как феномен культуры., 2001 г.
- 3.9. Коте А. Ф. О научно-исследовательской работе музеев. Труды Государственного Дарвиновского музея. Выпуск IV. Научно-исследовательская работа в естественнонаучном музее / Государственный Дарвиновский музей.- М., 2001 г.
- 3.10. Лебедев А.В. Музей для своих. // Сб. статей Российского института культурологи.- М., 2007.М.,1997 г., с 89.
- 3.11. Мазный Н.В., Поляков Т.П., Шулепова Э.А. Музейная выставка: история, проблемы, перспективы.
- 3.12. Научно-технические музеи России Справочник. Ч.1 М., 1992;
- 3.13. Национальный горнозаводской парк. Структура, задачи, перспективы создания. Нижний Тагил, 1998 г.
- 3.14. Парр Дж. Музеи науки: факты или идеи? Музеум. 1992. № 173/174;
- 3.15. Типы и профили музеев. Технические музеи. М., 1985 (Музейное дело и охрана памятников. Экспресс-информация ГБЛ, В.2);
- 3.16. Шмит Ф.И. Музейное дело. Вопросы экспозиции. Л., 1929 г., с 104.
- 3.17. Юренева Т.Ю. Музееведение: Учебник для высшей школы. М., 2003 г., с 560.

4. Статьи

- 4.1. Закс А. Б. Из истории экспозиционной мысли музеев // Труды НИИ Музееведения, № 2241, 1999 г.

- 4.2. Каулен М.Е. Музей и наследие. // Музейная экспозиция. Сб. научных трудов Российского института культурологи. М., 1997 г., с. 56.
- 4.3. Квебекская декларация: основные принципы новой музеологии // Museum. № 148, 1985 г., с 21.

5. Диссертации

- 5.1. Бенеш Й. «Музей и музейные коллекции» Дис., 1983 г.

Приложение

Словарь терминов

"Expositio" – выставлять и означает в широком смысле любую совокупность предметов, специально выставленных для обозрения.

Выставка – совокупность предметов, выставленных для обозрения на определенный срок; временная экспозиция. Само слово "exposition" в переводе означает "выставка". Изначально термины "экспозиция" и "выставка" были равнозначны, и лишь постепенно термин "экспозиция" стал означать относительно постоянное, а выставка – временное.

Экспонат – предмет, выставленный для обозрения. К экспонатам относятся помещенные на экспозицию музейные предметы, произведения, научно-вспомогательные материалы.

Уникум – единственный в своем роде предмет, своеобразный и неповторимый, отличающийся особой художественной, научной, исторической ценностью. Разновидность уникама составляет особо ценимые мемориальные предметы и реликвии. Уникумом может именоваться предмет, отражающий типичное явление, но сохранившийся в единственном числе (или один из немногих сохранившихся).

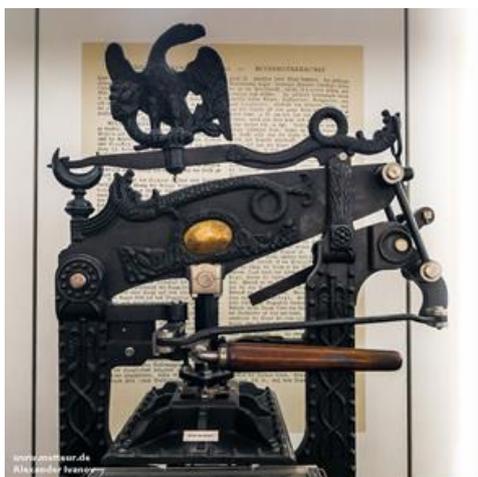
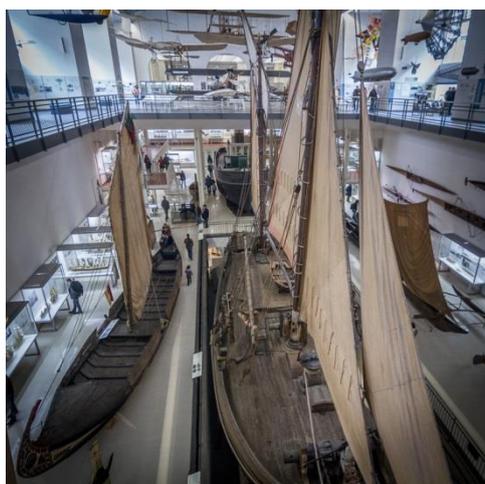
Раритет – предмет, ценность которого определяется в первую очередь его редкостью. В современном музееведении термин "раритет" употребляется главным образом для обозначения предметов, существующих только в нескольких экземплярах.

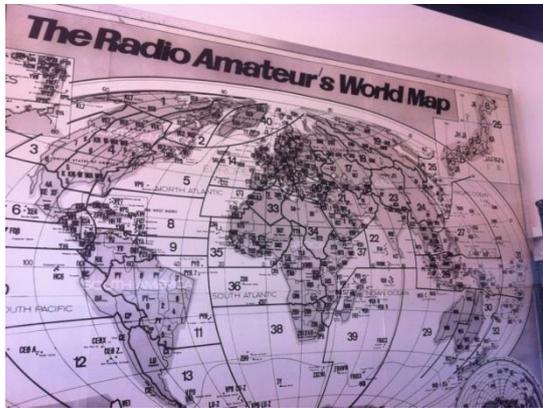
Список иллюстраций

1. Мюнхенский Политехнический музей
2. Национальный технический музей в Праге
3. Лондонский Музей науки
4. Музей науки и техники в Шанхае
5. «Мирайкан» - «Вместилище будущего» в Токио
6. Ташкентский Политехнический музей

Иллюстрации:

Мюнхенский Политехнический музей

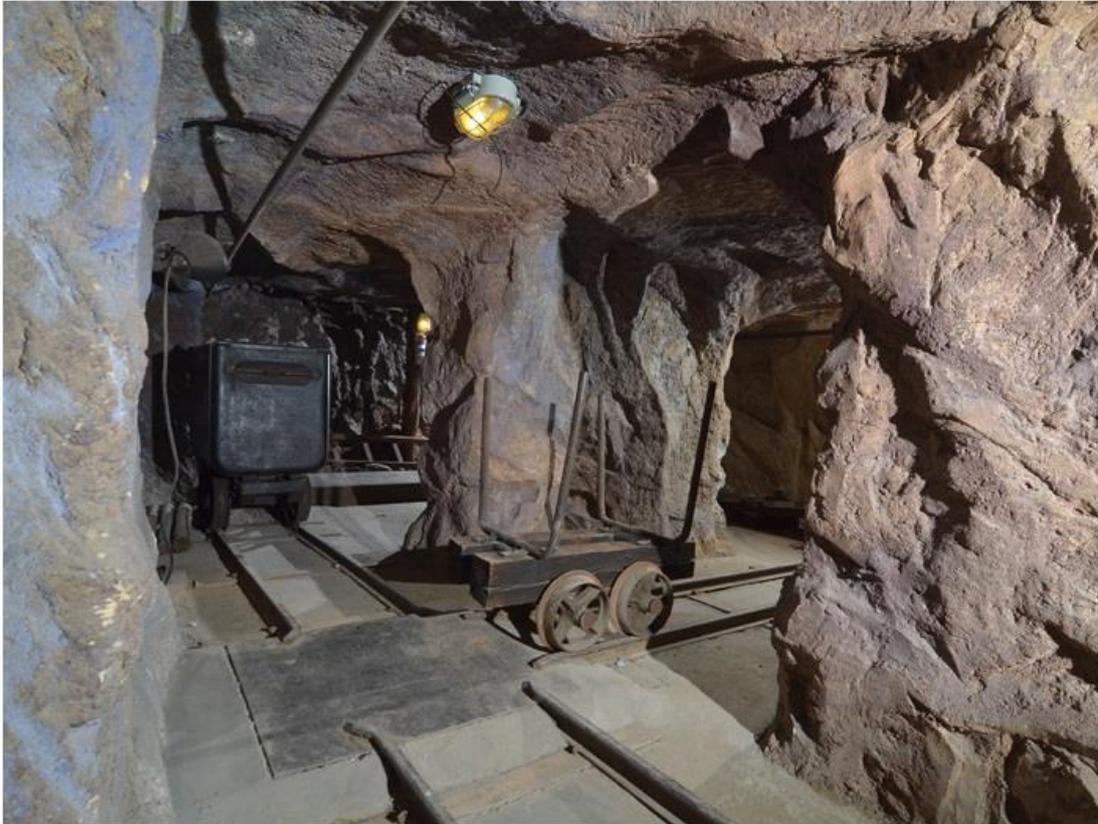




Национальный технический музей в Праге







Лондонский Музей науки

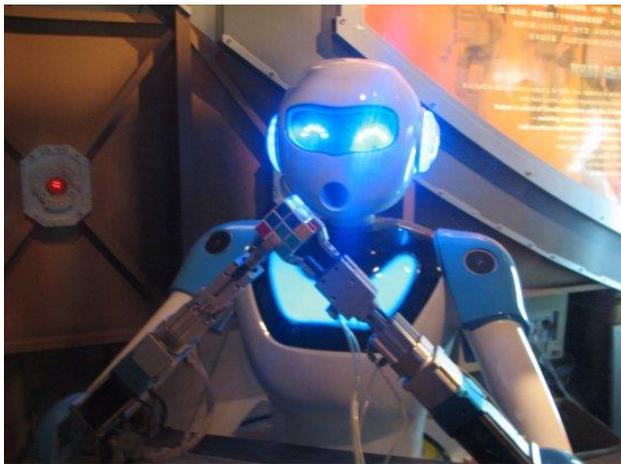




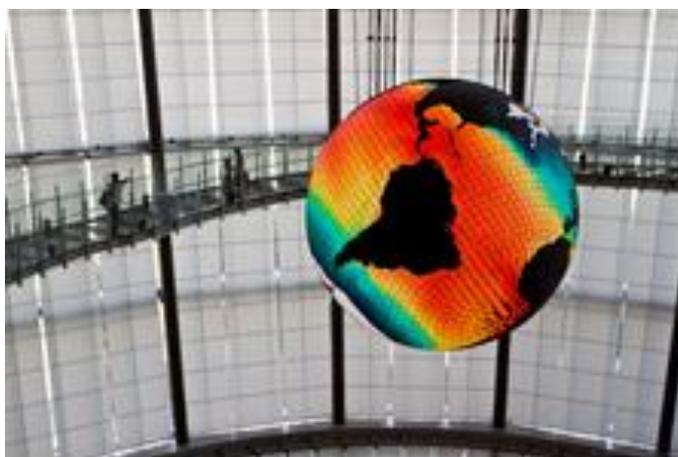


Музей науки и техники в Шанхае





«Мирайкан» - «Вместилище будущего» в Токио



Ташкентский Политехнический музей









