



Государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Московской области

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# **СТАРТ В НАУКУ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**

V Ежегодная научная конференция студентов  
среднего профессионального образования  
Технологического университета

Сборник материалов

Москва

© Издательство «Научный консультант»  
2020

УДК 330:621:004

ББК 65:39.62

C77

- Старт в науку: актуальные вопросы техники и технологий:**  
C77 Сборник материалов V Ежегодной научной конференции студентов среднего профессионального образования Технологического университета: [Электронный ресурс]: / Текст. дан. и граф. – М.: Изд. «Научный консультант», 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Объем издания: 12,5 Мб.; Тираж 500 экз.,– Систем. требования: IBMPC с процессором Intel(R) Pentium (R) CPU G3220 @; частота 3.00 GHz; 4Гб RAM; CD-ROM дисковод; Windows 7 Ultimate; мышь; клавиатура, Adobe Acrobat XI Pro, Adobe Reader.

Настоящий сборник содержит материалы V Ежегодной научной конференции студентов среднего профессионального образования «Технологического университета» «Старт в науку: актуальные вопросы техники и технологий».

Цель проведения Конференции - привлечения студентов к решению актуальных задач современной науки, обмена информацией о результатах студенческих исследовательских работ, углубления и закрепления знаний, стимулирования творческого отношения к своей профессии, приобретения навыков научных дискуссий и публичных выступлений.

Тематика Конференции соответствует направлениям подготовки «Колледжа космического машиностроения и технологий» и «Техникума технологий и дизайна».

*\* Все материалы даны в авторской редакции*

**ISBN 978-5-907330-29-0**

© «МГОТУ», 2020

© Коллектив авторов, 2020

© Оформление. Издательство

«Научный консультант», 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **КОЛЛЕДЖ КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ**

#### **РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

**АНАЛИЗ ГИПОТЕЗЫ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ  
ДАННЫХ ПО НОРМАЛЬНОМУ ЗАКОНУ**

Глазунов С.А.

Научный руководитель: Никишкина О.В. .... 7

**КОНЦЕПЦИЯ КОМАНДНОГО МОДУЛЯ МОДУЛЬНОГО  
МЕЖПЛАНЕТНОГО КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ**

Егоров В.Е.

Научные руководители: Эшанов А.А., Нечаева И.В. .... 14

#### **ОТДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИИ НА МИРОВОМ  
РЫНКЕ ВООРУЖЕНИЙ**

Алешин К.Г, Бирюков Ю.П.

Научные руководители: Дубинин В.С., Трегуб Е.А. .... 19

**ТОКАРНЫЙ СТАНОК**

Куслов С.А., Максимов А.А.

Научный руководитель: Нечаева И.В. .... 25

#### **ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИГРЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АРАБСКОГО АЛФАВИТА  
ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Ал Саид Р.М.

Научные руководители: Эшанов А.А., Трегуб Е.А. .... 32

#### **ОТДЕЛЕНИЕ РАКЕТОСТРОЕНИЯ**

**АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

Исаков А.В., Лёвин И.А.

Научные руководители: Панова М.В., Фомичёва В.Ю. .... 41

## ТЕХНИКУМ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА

### ОТДЕЛЕНИЕ ДИЗАЙНА (ПО ОТРАСЛЯМ) И КОНСТРУИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

- ДИЗАЙН САЙТА ИСТОРИЧЕСКОЙ WEB-ГАЛЕРЕИ ТЕХНИКУМА  
ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА Г. КОРОЛЕВ  
Алтухова Н.С., Крамаренко П.А., Мохаммад М.Н.  
Научный руководитель: Солодовникова Л.Ю. .... 47
- ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОЙ  
БОЛЬНИЦЫ: ABSTRACT-PARK  
Гритчина А.С., Запорожцева В.Д., Ключникова Е.А., Коломинова Е.И.,  
Осипова А.А., Прасолова А.В., Спиридонова Д.Л.  
Научный руководитель: Ноздрякова Е.В. .... 52
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА И  
НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МОДНОЙ КОЛЛЕКЦИИ  
«СОН В ЛЕТНЮЮ НОЧЬ»  
Ераносян Л.С., Кутинова А.М., Лазован В.А., Гурова А.В.  
Научные руководители: Сильчева Л.В., Колесникова А.М. .... 61
- СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА НАРОДНЫЙ КОСТЮМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ  
КОЛЛЕКЦИИ В ЭТНИЧЕСКОМ СТИЛЕ «СВЯЗЬ ВРЕМЕН»  
Козлова У.Н., Калистый Я.А.  
Научные руководители: Голованова С.В., Колесникова А.М. .... 69
- ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ЭКСКЛЮЗИВНОГО ВЫСТАВОЧНОГО СТЕНДА ДЛЯ  
ОБЪЕДИНЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ КОРПОРАЦИИ  
Лебедько Д.А.  
Научный руководитель: Миронова Н.А. .... 76
- ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОБНОВЛЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА ТОРГОВОГО ЦЕНТРА  
«ПИОНЕР»  
Мельникова А.А., Леванова А.Р.  
Научный руководитель: Храмцова Е.П. .... 84
- СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КВЕСТ «ЖИЗНЬ В ДРУГОМ  
РАКУРСЕ» КАК ПУТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ ОБЩЕСТВА К  
ЛЮДЯМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ  
Токин И.М., Аксёнова А.В., Кротова А.А., Антонова Д.А., Минкина О.С.,  
Кириллова К.К.  
Научный руководитель: Ноздрякова Е.В. .... 93

МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕЦИФИЧНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С  
ОСОБЕННОСТЯМИ ЗРЕНИЯ: ИНТЕРАКТИВНЫЙ КВЕСТ «ДОРОГА  
ОЩУЩЕНИЙ»

Чижма М.И., Абдуллаева Х.К., Грачева Е.В., Цветкова Е.О., Исаева П.В.,  
Рот-Серова Д.В.

Научный руководитель: Ноздрякова Е.В. .... 99

**КОЛЛЕДЖ КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ  
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

# АНАЛИЗ ГИПОТЕЗЫ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО НОРМАЛЬНОМУ ЗАКОНУ

**Глазунов Сергей Андреевич**, студент 1 курса Радиотехнического отделения  
Научный руководитель: **Никишкина Ольга Вениаминовна**, преподаватель

*По собранным в переписи населения 2010 г. статистическим данным составлены гистограммы и проверена гипотеза о распределении данных по нормальному закону. На основе отклонения распределения от нормального закона сделаны выводы о влиянии на распределение данных неслучайных факторов и выявлены эти факторы.*

Нормальный закон распределения случайной величины, перепись населения, статистические данные, гистограмма.

## ANALYSIS OF THE HYPOTHESIS ON THE DISTRIBUTION OF STATISTICAL DATA BY THE NORMAL LAW

**Glazunov Sergey**, 1st year student of the Department of Radio engineering  
Scientific adviser: **Nikishkina Olga**, teacher

*According to the statistics collected in the 2010 census, histograms were compiled and the hypothesis of the data distribution by the normal law was tested. Based on the deviation of the distribution from the normal law, conclusions are made about the influence of non-random factors on the distribution of data and these factors are identified.*

Normal distribution law of a random variable, population census, statistics, histogram.

### 1. Закон нормального распределения вероятностей

Приведу необходимые теоретические сведения [1, стр. 10, 34].

*Нормальным* называется распределение *непрерывной случайной величины*  $X$  (т.е. такой случайной величины  $X$ , которая в принципе может принимать любые действительные значения), которое для одномерного случая задаётся *функцией распределения* Гаусса  $\Phi(x)$ .

Это значит, что  $P(X < x) = \Phi(x)$ , т.е.  $\Phi(x)$  есть вероятность события «случайная величина  $X$  принимает значение, меньшее заданного числа  $x$ ».

Для нормального распределения функция распределения имеет *плотность*  $f(x)$ , т.е.

$$\Phi(x) = \int_{-\infty}^x f(y) dy. \text{ Тогда } P(a < X < b) = \Phi(b) - \Phi(a) = \int_a^b f(x) dx \quad (1)$$

*Вероятность события «значение случайной величины  $X$  лежит в промежутке от  $a$  до  $b$ » равна интегралу от плотности по этому промежутку.*

Для нормально распределенной величины  $X$  плотность задается формулой

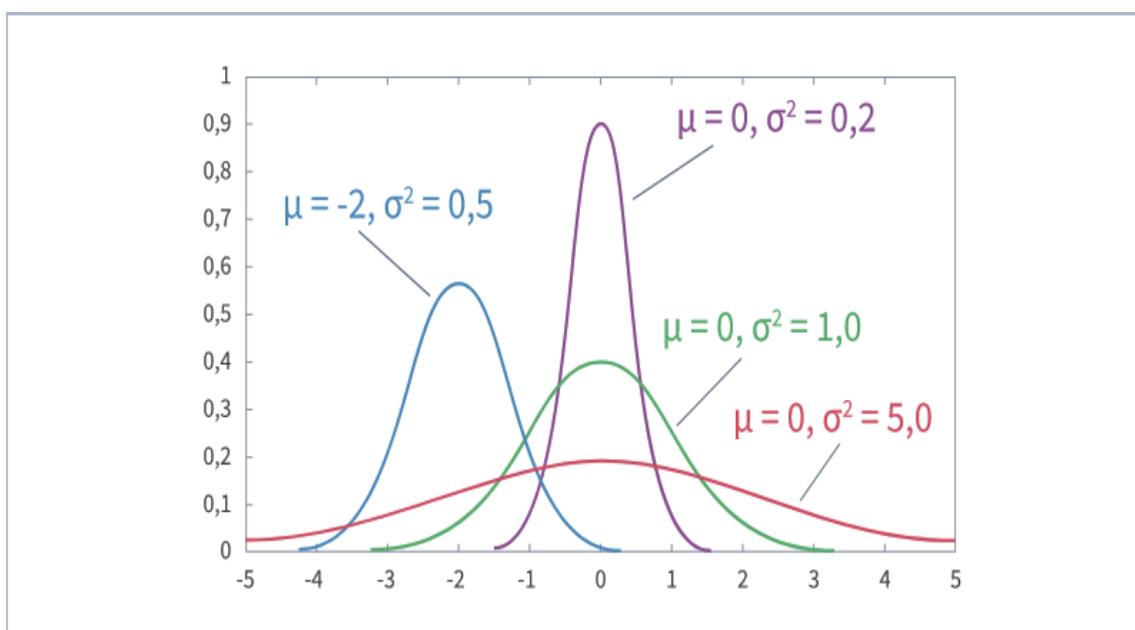
$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right) \quad (2)$$

Нормальное распределение зависит от двух параметров:

–  $\mu = \int xf(x)dx = M[X]$  — *математическое ожидание* или *среднее значение* случайной величины  $X$  (если пределы интегрирования не указаны, имеется в виду интеграл от минус до плюс бесконечности);

–  $\sigma^2 = M[(X-MX)^2] = M[X^2] - (M[X])^2 = \int(x-\mu)^2f(x)dx$  — *дисперсия* случайной величины  $X$ .

Типичные формы нормального распределения для различных средних значений и дисперсии представлены на рисунке 1, где  $\mu$  - математическое ожидание,  $\sigma^2$  - дисперсия.



**Рисунок 1 — Типичные формы нормального распределения**

Смысл нормального распределения становится понятен из его формы. Наиболее вероятные значения случайной величины расположены вблизи его пика. По мере удаления от него вероятность значений уменьшается и если значение расположено в «хвосте» распределения, то оно очень маловероятно.

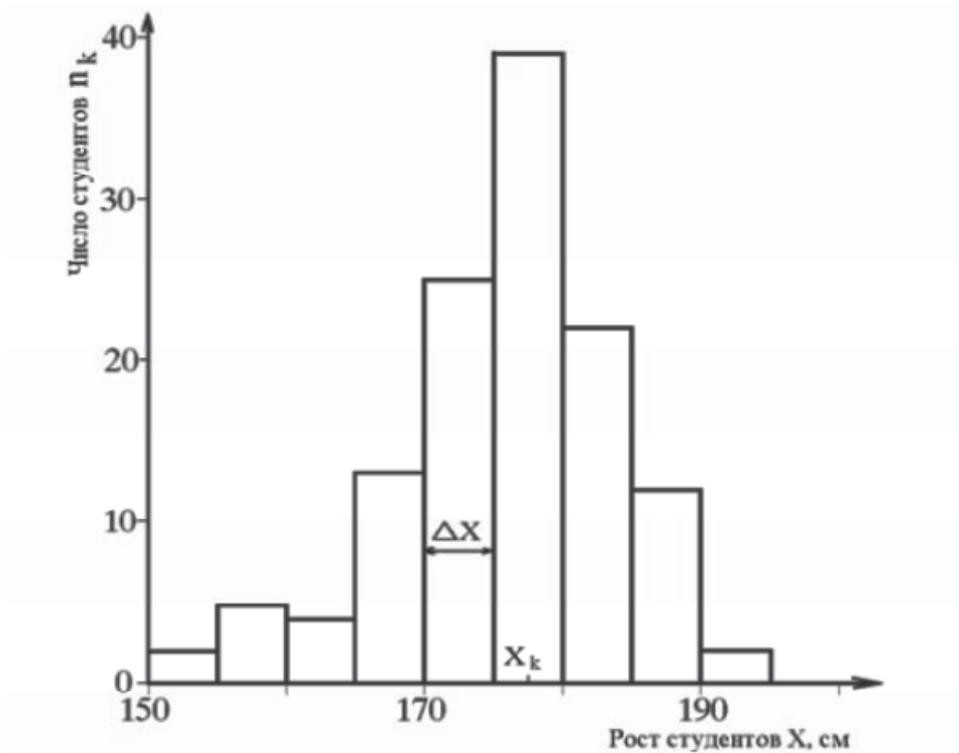
Нормальное распределение играет важную роль во многих областях знаний. Случайная величина подчиняется нормальному закону распределения, когда она подвержена влиянию большого количества независимых случайных факторов, причем влияние каждого отдельного фактора незначительно. Это является типичной ситуацией в анализе данных. Поэтому нормальное распределение служит хорошей моделью для многих реальных процессов.

## **2. Примеры реальных нормальных случайных величин**

В реальности изучают случайную величину по достаточно большому количеству ее наблюдаемых значений — *выборке*. Для наглядного

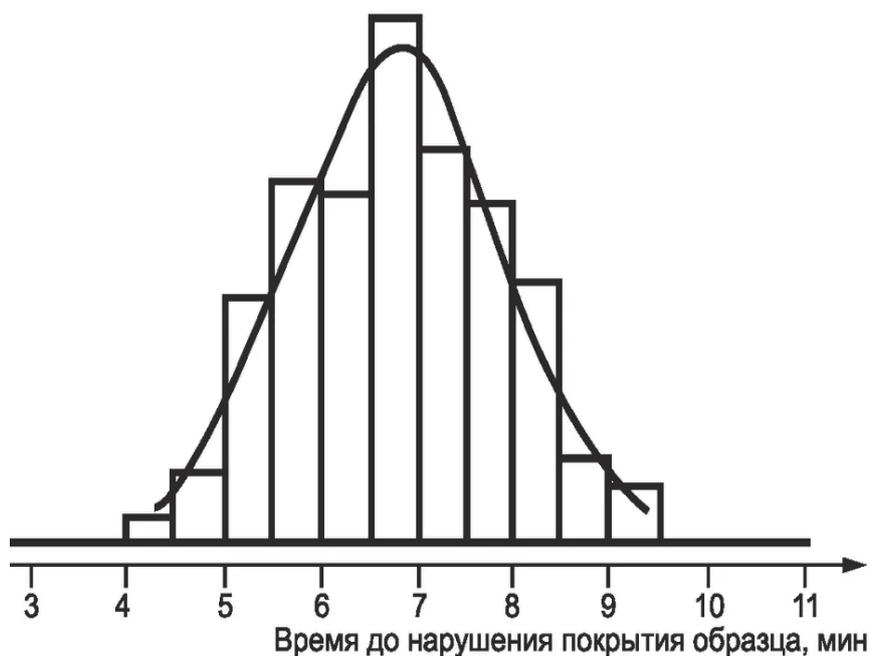
представления выборки строят *гистограмму*. Это ступенчатая линия на координатной плоскости. На оси  $OX$  откладывают промежутки, в которые могут попадать значения данной случайной величины. Над каждым промежутком приводят горизонтальный отрезок так, чтобы *площадь* получившегося столбика равнялась *частоте* попадания значения случайной величины в данный промежуток, т.е. отношению количества значений, попавших в данный промежуток, к общему количеству наблюдаемых значений. Полученная ступенчатая линия приближенно представляет собой график плотности распределения данной случайной величины.

1. Пример распределение роста студентов [1, стр. 11] представлен на рисунке 2:



**Рисунок 2 — Гистограмма распределения роста студентов**

2. На рисунке 3 изображена диаграмма времени до нарушения защитного покрытия образца [2]:



**Рисунок 3 — Диаграмма времени до нарушения защитного покрытия образца**

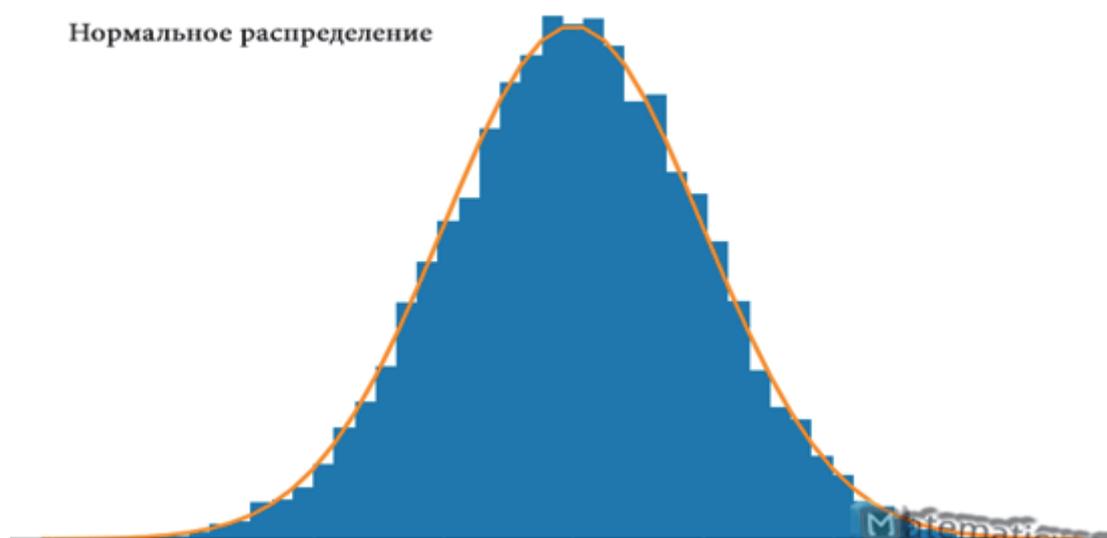
Чем больше значений мы измерим, чем больше промежутков возьмем, и чем меньше будет каждый промежуток, тем точнее будет гистограмма изображать график плотности распределения, как это видно на рисунке 3.

### **3. Анализ реальных статистических данных с помощью нормального закона**

Я работаю в Росстате и занимаюсь подготовкой участков города к переписи населения, а также самой переписью населения, которая должна состояться в 2020 году. Однажды, заполняя документы, я задумался, как будет выглядеть график плотности распределения большого количества данных, взятых из переписи населения моего города — Королёва Московской области.

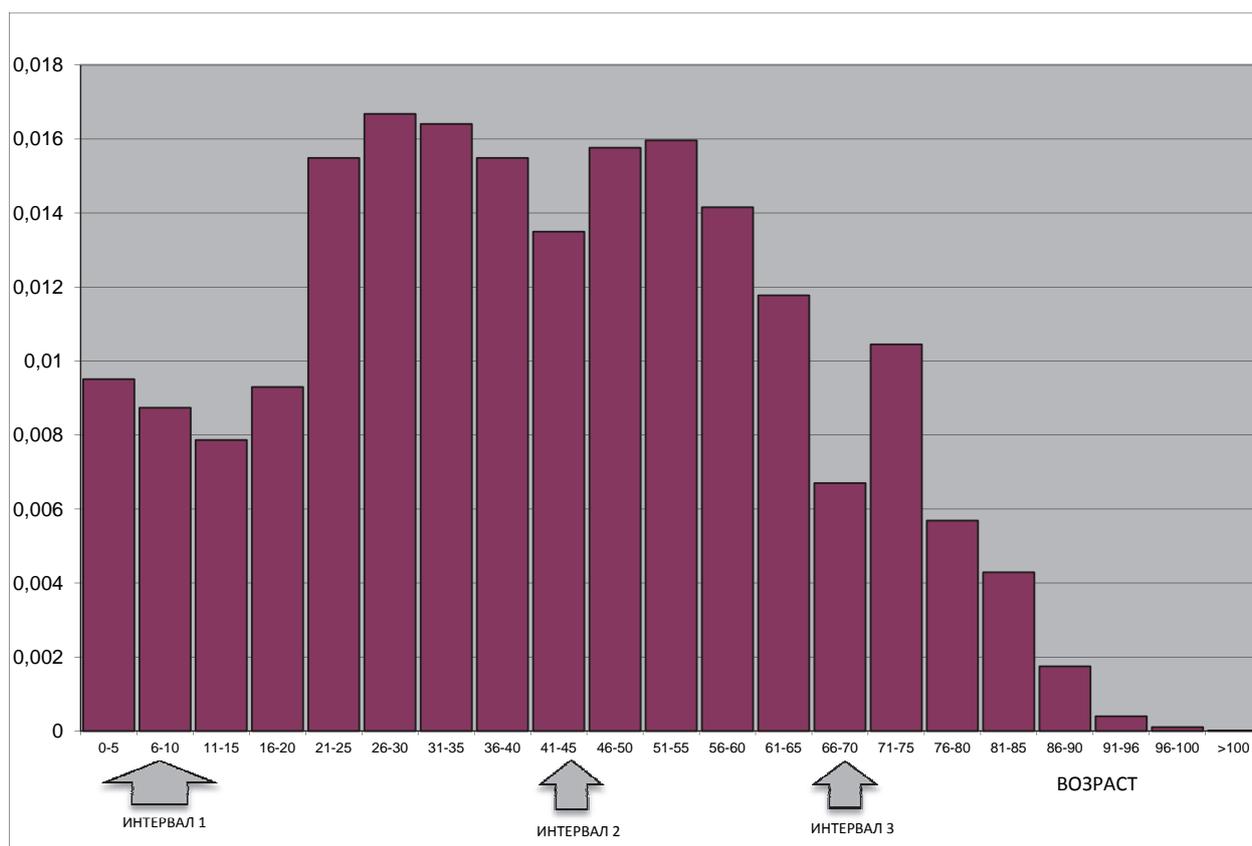
На основе изложенной выше теории нормального распределения и ее применения на практике (я консультировался с преподавателями Колледжа космического машиностроения и технологий Технологического университета и искал информацию в Интернете), я первоначально предположил, что данные будут распределены по нормальному закону.

Согласно этому предположению, график распределения жителей города по возрасту по итогам переписи 2010 г. имел бы примерно такой вид:



**Рисунок 4 — Ожидаемый вид графика распределения жителей Королёва по возрасту**

А что получилось на практике, видно на гистограмме (рисунок 5), для построения которой использовались открытые данные переписи [3]:



**Рисунок 5 — Гистограмма распределения жителей Королёва по возрасту в 2010 году**

Как мы видим, график получился значительно отличающимся от того, что мы предполагали изначально. Например, по логике закона нормального распределения, людей с возрастом до 5 лет, а также от 5 до 10 лет должно было бы быть изначально меньше, чем мы наблюдаем в действительности

(интервал 1), также не должно быть понижения количества людей среднего возраста около 40 и 45 лет (интервал 2), людей с возрастом около семидесяти лет должно быть больше, чем людей от семидесяти пяти и более лет (интервал 3).

Чем можно объяснить эти отклонения?

Еще раз вспомним, когда выполняется закон нормального распределения: случайная величина *подвержена влиянию большого количества независимых случайных факторов, причем влияние каждого отдельного фактора незначительно.*

Потому логически надо объяснять отклонения тем, что некоторые факторы *не были случайными*, а также влияние некоторых отдельных факторов могло быть *существенным.*

(Интервал 1) Те, кому на момент переписи было от 0 до 10 лет, родились в период с 2000 по 2010 гг. В начале 2000-х годов наблюдалось значительное повышение благосостояния населения, причем с 1 января 2007 года была введена Программа по выдаче гражданам материнского (или семейного) капитала за рождение или усыновление второго и последующих детей с выдачей суммой в 250 тысяч рублей. Поэтому рождаемость в этот период заметно выросла. Так что сработал одновременно не случайный и существенный фактор.



**Рисунок 6 — Государственный сертификат на материнский капитал**

(Интервал 3) В малом количестве людей в возрасте около семидесяти лет виновата Великая Отечественная Война 1941-1945 гг., во время которой рождаемость сильно упала.

(Интервал 2) Люди в возрасте 40-45 лет родились в 1970-1975 гг., соответственно, их родители должны были родиться во время войны – в период спада рождаемости. Так что это вторичная волна влияния войны.



**Рисунок 7 — Великая Отечественная война**

### **Заключение**

Я сделал приближенные графики плотностей распределения – гистограммы различных данных по переписи населения и выяснил, что многие графики не похожи на график нормального закона. Т.е. на их распределение также влияют неслучайные факторы (экономическая ситуация, война и т.п.).

**Благодарности.** Выражаю благодарность коллегам по работе в Росстате за предоставленные данные.

### *Литература*

1. Московский С.Б., Сергеев А.Н. Основы статистической обработки результатов измерений. – Ярославль, ЯрГУ, 2018.

2. Статистические методы. Примеры применения. Часть 4. Простые статистические приемы анализа данных. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Москва. Стандартиформ, 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293781/4293781825.htm> (дата обращения 14.02.2020)

3. Тома официальной публикации итогов Всероссийской переписи населения 2010 года. Том 1. Численность и размещение населения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/perepis\\_itogi1612.htm](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm) (дата обращения 20.02.2020)

---

# КОНЦЕПЦИЯ КОМАНДНОГО МОДУЛЯ МОДУЛЬНОГО МЕЖПЛАНЕТНОГО КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ

**Егоров Владимир Евгеньевич**, студент 2 курса Радиотехнического  
отделения

Научные руководители: **Эшанов Алишер Алимджанович**, к.ф.-м.н.,  
председатель цикловой комиссии, **Нечаева Ирина Витальевна**,  
преподаватель высшей категории

*Во время создания межпланетного космического корабля и вывода его в космос человеку предстоит решить огромное количество технических проблем. Одна из самых сложных - создание ракеты-носителя сверхтяжёлого класса, которая будет способна вывести на орбиту Земли космический корабль, весящий десятки тонн.*

*В данном докладе изложена концепция командного модуля модульного межпланетного космического корабля (ММКК).*

Ракета-носитель сверхтяжёлого класса, модульный межпланетный космический корабль, командный модуль, технические проблемы.

## THE CONCEPT OF THE COMMAND MODULE OF THE MODULAR INTERPLANETARY SPACESHIP

**Egorov Vladimir**, 2nd year student of the Department of Radio engineering

Scientific advisers: **Eshanov Alisher**, Candidate of physico-mathematical sciences, Chairman of the cyclic Commission, **Nechaeva Irina**, teacher of the highest category

*During the creation of the interplanetary spacecraft and its launch into space, man has to solve a huge number of technical problems. One of the most difficult is the creation of a superheavy class launch vehicle, which will be able to launch a spaceship weighing tens of tons into Earth's orbit.*

*This report outlines the concept of a command module of a modular interplanetary spacecraft (MIS).*

Super-heavy carrier rocket, modular interplanetary spacecraft, command module, technical problems

### Введение

В далёком 1963м году лётчик-космонавт Юрий Алексеевич Гагарин в своём новогоднем поздравлении сказал: «Наверное, так уж устроен человек, и особенно наш советский человек, чего бы он не достиг сегодня, завтра ему уже будет мало. И он обязательно пойдёт дальше, за своей мечтой» [3]. Человек побывал на Луне 50 лет назад. За эти 50 лет человек накопил огромное количество знаний о космосе, создал орбитальные космические

станции, космические корабли многоразового использования, марсоходы и многое другое. Были разработаны новые методики металлообработки, созданы мощнейшие электронно-вычислительные машины, широко начали применяться композиционные материалы [1]. Все это привело к тому, что человек, по заветам Юрия Алексеевича, устремил свой взор дальше - к другим планетам.

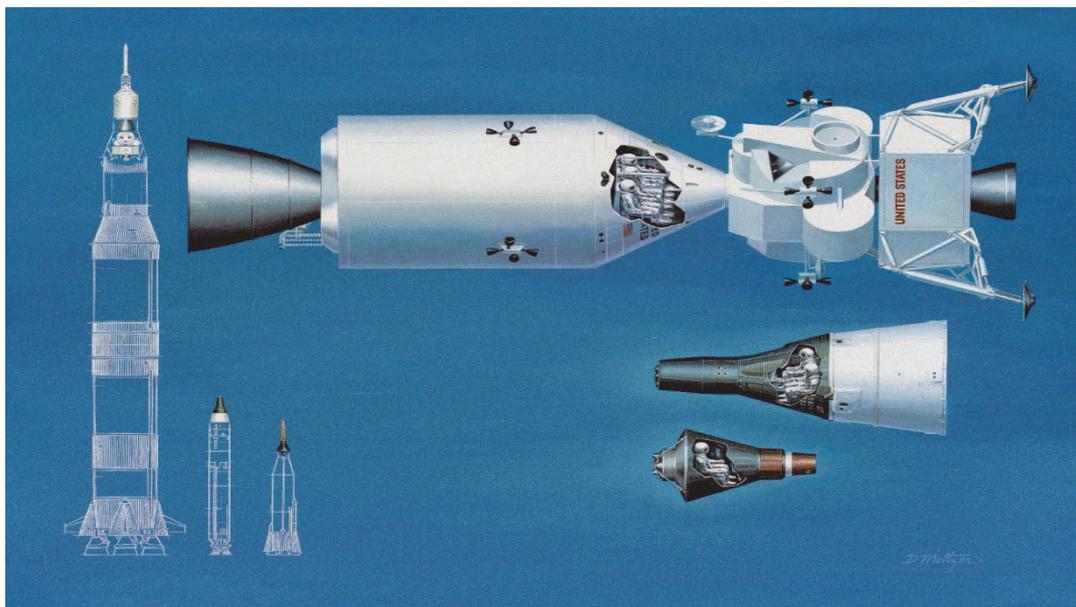
Одна из самых сложных в решении технических проблем, стоящих перед человечеством на пути к далёким звёздам - создание ракеты-носителя сверхтяжёлого класса, которая сможет вывести на орбиту Земли межпланетный космический корабль, весящий десятки тонн [2].

Концепция предлагаемого автором модульного межпланетного космического корабля (ММКК) целиком изложена в соответствующем докладе. В данном докладе изложена концепция командного модуля ММКК.

### 1. Космический корабль «Аполло» с лунным модулем

Для более ясного восприятия дальнейшего хода мыслей рассмотрим конструкцию космического корабля, на котором американцы летали на Луну (рис.6). Он состоял из трех основных частей:

- 1- Командный модуль (масса 5470-5500 кг)
- 2- Служебный модуль (масса 22700-22800 кг)
- 3- Посадочный (лунный) модуль (масса 14500кг)



**Рисунок 1 - Космический корабль «Аполло» с лунным модулем**  
**2. Командный модуль-спускаемый аппарат**

Среднее расстояние между центрами Земли и Луны- 356 500км

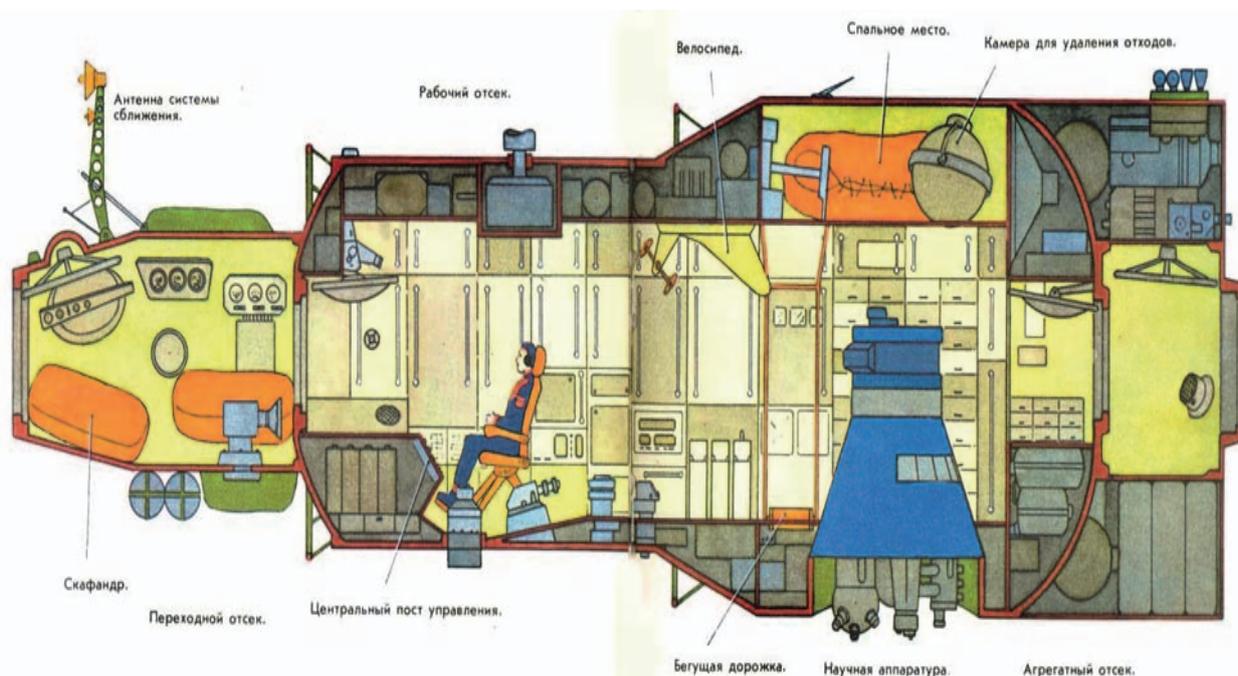
Минимальное расстояние между центрами Земли и Марса- 54 600 000км

Космическому кораблю для выхода на транс-марсианскую орбиту придется сообщить силу, как минимум, в 133 (54 600 000/356 500) раза большую, нежели для выхода на транслунную орбиту. Служебный модуль должен иметь на своем борту огромное количество топлива и мощные

двигатели для выхода на трансмарсианскую, марсианскую и трасземную орбиты.

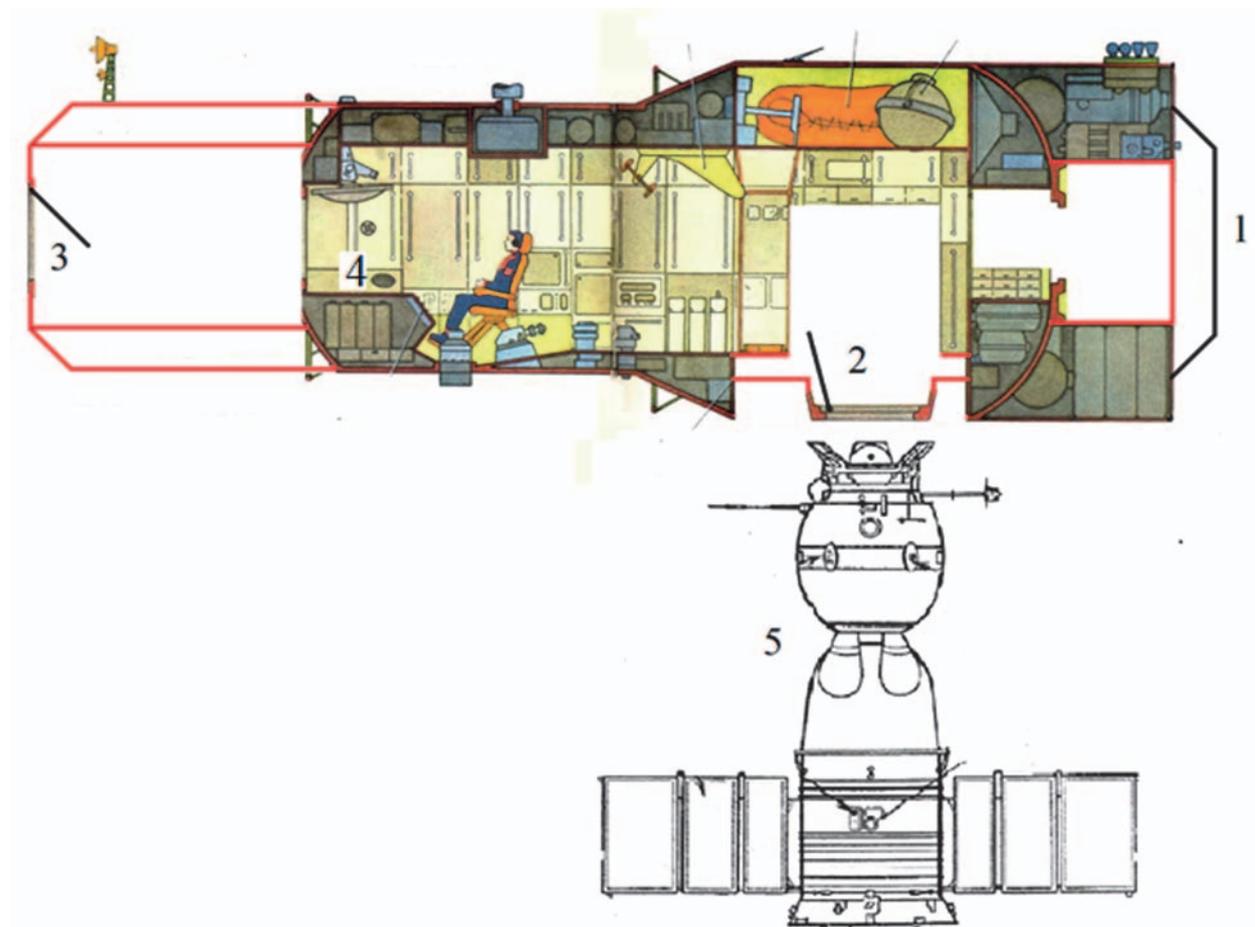
Командный модуль должен в себе хранить большое количество воды и еды, а также в нем должно быть место, в котором члены экипажа могли бы хоть как-то передвигаться и заниматься физкультурой, ведь полет к Марсу будет длиться недели, если не месяца.

В командном модуле будут расположены все элементы управления межпланетным космическим кораблем, системы жизнеобеспечения, бортовая ЭВМ, два стыковочных узла, корректирующие двигатели, отсек для хранения продуктов питания, навигационное оборудование, бытовой отсек и все прочие атрибуты, присущие орбитальным космическим станциям. Оболочка его должна защищать находящихся внутри космонавтов от солнечной радиации и от ионизирующего космического излучения. В качестве командного модуля можно с некоторыми доработками использовать ранее используемую в СССР орбитальную станцию «Салют-7» в связи с тем, что конструкция её очень удачная (Рисунок 2).



**Рисунок 2 - Орбитальная станция «Салют 7»**

Орбитальную станцию придется оборудовать еще одним стыковочным узлом для приема космонавтов на борт станции; удалить из нее все ненужные для полета на Марс блоки и устройства, разместить в ней мощную ЭВМ, собирающую и обрабатывающую данные о работе отдельных блоков и устройств со всей станции. В общем виде командный модуль будет выглядеть примерно так (Рисунок 3).



**Рисунок 3 - Концепция командного модуля**

1. Системный стыковочный узел.
2. Стыковочный узел (с проходом) для приема космонавтов на борт корабля с космического корабля «Союз».
3. Стыковочный узел (с проходом) для перехода космонавтов в посадочный модуль.
4. Бортовая ЭВМ и система управления космическим кораблем.
5. Космический корабль «Союз».

Командный модуль является одним из самых сложных модулей в ММКК, в связи с чем проработка его концепции весьма сложна.

При нынешнем уровне научно-технического прогресса модульный межпланетный космический корабль — это единственная возможность человеку помахать Земле рукой с поверхности другой планеты.

#### *Литература*

1. Сайт The Universe Times. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theuniversetimes.ru/> (дата обращения 07.02.2020)
2. Электронный журнал «Всё о космосе». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aboutsacejournal.net/> (дата обращения 20.02.2020)
3. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://astronews.space/> (дата обращения 03.02.2020)

**ОТДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

## ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ ВООРУЖЕНИЙ

**Алешин Константин Геннадьевич**, студент 2 курса отделения Технологий  
Машиностроения, **Бирюков Юрий Павлович**, студент 3 курса отделения  
Ракетостроения

Научные руководители: **Дубинин Владимир Сергеевич**, к.т.н., педагог  
дополнительного образования, **Трегуб Елена Александровна**, педагог  
дополнительного образования

*Тема статьи посвящена повышению конкурентоспособности России на мировом рынке вооружения, что приведёт к укреплению экономического положения страны. Изложены предложения по улучшению этой конкурентоспособности.*

*В статье рассматривается механизм причинно-следственной связи в системе конкурентоспособности ряда стран, которые достаточно развиты в сфере оборонно-промышленного комплекса (ОПК) и имеют устойчиво развитую экономику.*

*Также в статье дан анализ развития ОПК России.*

*Предлагаются пути повышения конкурентоспособности страны на примере хед-лайнера ОПК – сверхзвуковых беспилотных летательных аппаратов (БЛА) с многофункциональным энергетическим узлом.*

Мировой рынок вооружения, оборонно-промышленный комплекс России, геополитика, международные экономические отношения, беспилотные летательные аппараты, многофункциональный энергоузел.

## IMPROVING RUSSIA'S COMPETITIVENESS IN THE WORLD ARMS MARKET

**Aleshin Konstantin**, 2nd year student of the Department of Technology machine-  
building, **Biryukov Yuri**, 3rd year student of the Department of Rocket  
Engineering

Scientific advisers: **Dubinin Vladimir**, Candidate of Technical sciences, teacher  
of additional education, **Tregub Elena**, teacher of additional education

*The topic of the article is devoted to increasing the competitiveness of Russia in the global arms market, which will lead to the strengthening of the country's economic situation. Suggestions for improving this competitiveness are outlined.*

*The article discusses the causal mechanism in the competitiveness system of a number of countries that are sufficiently developed in the defense industry complex (MIC) and have a steadily developed economy.*

*The article also provides an analysis of the development of the Russian defense industry.*

*Ways to improve the country's competitiveness are proposed using the headliner of the defense industry complex as a supersonic unmanned aerial vehicle (UAV) with a multifunctional energy center.*

The global arms market, the military-industrial complex of Russia, geopolitics, international economic relations, unmanned aerial vehicles, a multifunctional energy center.

### **1. Теория неореализма и дилемма безопасности**

Согласно теории неореализма, мир находится в бесконечной межгосударственной анархии, (понимаемой не как кромешный хаос, а как отсутствие иерархии). Помимо этого, анархия межгосударственных общественных правил отличается от внутригосударственного баланса. Внутри государства основные субъекты могут просить помощи и должны обращаться к главной власти, «верховному судье» — правительству или государству. А в международных отношениях отсутствует похожий законный источник верховной власти. Анархия межгосударственной политики, отсутствие «центрального двигателя» принуждает народы взаимодействовать так, чтобы обеспечить безопасность своей страны прежде всего, поскольку безопасность страны является главным условием для достижения остальных второстепенных целей. И обеспечение безопасности — это побудительная сила, формирующая собственно поведение страны. Для укрепления своей власти на международной арене государства начинают наращивать свои вооружённые силы. Но так как великие державы не могут быть убеждены в последующих действиях остальных стран, то между ними разрастается непонимание и недоверие. Это, в свою очередь, заставляет их быть всегда начеку, чтобы не случилась относительная утеря власти. А это является предпосылкой к появлению неуверенности в собственной силе и безопасности. Такой недостаток доверия, основанный на неопределённости, называется дилеммой безопасности. Усиление безопасности путем наращивание военной силы одной страны неминуемо снижает безопасность других стран [3].

Дилемма безопасности [4] — парадокс, в котором меры по обеспечению национальной безопасности одного государства воспринимаются другим государством как угроза собственной безопасности. Парадокс определяется тем, что усиление могущества державы А в рамках межгосударственной анархии может вызвать ответные меры от противодействующей державы В, а, следовательно, спровоцировать вражду и конфликт, который не является целью ни державы А, ни державы В. Другой вариант — снижение могущества государства А. Это тоже ведёт к нарушению мирового баланса сил и может повлечь за собой угрозу со стороны державы В. Такие действия будут восприниматься государством В как слабость державы А. Стремление обоих государств по максимуму увеличить свою власть на мировой арене приводит к балансу сил, определяющих международные отношения. Это и

дает фундамент дилемме безопасности – парадоксальной ситуации, в которую вынуждены включиться все нации.

## 2. Способы балансировки власти

Есть два способа, с помощью которых державы могут уравнивать власть: внутреннее балансирование и внешнее балансирование. Внешнее балансирование возможно, когда державы вступают в союзы, дабы дать оппозицию власти более сильных союзов и государств. Внутреннее балансирование происходит при увеличении собственных возможностей и потенциала государства, что происходит при росте экономики или при увеличении расходов на военные нужды.

Неореалисты утверждают, что в рамках международных отношений существуют три системы. Однополярная система представляет собой всего одну великую державу. Биполярная система включает в себя две великие державы. Многополярная система включает более чем две великих державы. Некоторые неореалисты утверждают - биполярная система смотрится более устойчиво, чем многополярная: «государства менее склонны к агрессии и войне за власть». Это происходит из-за изменения в разности сил и может протекать только через внутреннее балансирование, так как нет больше никаких дополнительных сверхдержав, чтобы формировать альянсы.

## 3. Роль России на мировом рынке вооружений

Развитие оборонно-промышленного комплекса (ОПК) является одним из важнейших фактов, которые определяют военную мощь страны, а также место и роль этой страны на мировой арене рынков вооружений.

Доля России на мировом рынке вооружений и военных технологий в последнее десятилетие уверенно держится на уровне 20–23% от всего объема мировых продаж. Основными конкурентами России являются США, Франция, Германия, Великобритания, на долю которых приходится 51% мирового экспорта вооружения. Совсем недавно на площадках экспорта военной техники заняли устойчивое положение Китай, Индия, Нидерланды Италия, Израиль и Бразилия. (Таблица 1).

**Таблица 1 - Мировой рейтинг стран – по экспорту вооружения (1994-2015 гг.) [1]**

Место в мире	Страна-экспортер	Объем поставок, млн долл. (в постоянных ценах 1990 г.)	Доля мировых поставок, %
1.	США	201413	38,1
2.	Россия	109941	20,8
3.	Германия	39482	7,5
4.	Франция	37008	7,0
5.	Великобритания	28079	5,3
6.	Китай	17952	3,4
7.	Нидерланды	11025	2,1
8.	Италия	10241	1,9
9.	Украина	9925	1,9
10.	Израиль	9297	1,8
	Другие страны	54123	100,2
	Всего	528487	100,0

#### **4. Влияние развития ОПК на безопасность и экономику страны**

Государственные вооруженные силы требуют военной техники, разных видов оружия, создания надлежущей инфраструктуры, формирования частных фирм, поддерживающих их жизненный цикл, что ведёт к росту числа рабочих мест.

Отметим положительное влияние роста расходов на функционирование вооруженных сил на экономику страны:

- *страна находится в безопасности* - ОПК обеспечивает безопасность государства в целом, создаёт среду, способствующую привлечению инвестиций и максимизирует устойчивость экономического положения. В отсутствие безопасности возможен распад экономики.

- *создаваемая для ОПК инфраструктура* (коммуникации, аэропорты, дороги, ремонтные предприятия), может быть налажена и использована гражданскими структурами внутри страны. Геодезисты ОПК, метеорологи, картографы могут оказывать услуги, принося дополнительную прибыль и доход государству.

- *развитость человеческого ресурса* – люди, прошедшие военную службу, получают начальный уровень военной подготовки, военную специальность, умения, которыми они смогут воспользоваться в гражданской сфере.

- *формирование национальных традиций и уважения к государственным ценностям* [2].

#### **5. Конкуренция на мировом рынке вооружений**

Мировой рынок вооружений и военных технологий остается излишне политизированным мировым товарным рынком, там часто используются меры государственного давления, как на конкурентов, так и на потенциальных импортеров.

В данный момент конкуренция между государствами на мировом рынке вооружений и военной техники все больше и больше обостряется. Лидирующим фактором, влияющим на конкурентоспособность страны в производстве всех видов высокоточного оружия (ВТО), является показатель коэффициента эффективность/цена, на котором мы остановим наше дальнейшее внимание.

Коэффициент эффективность/цена напрямую зависит от научно-технического прогресса (НТП) страны и предприятия, а именно, от изменения структуры производства, от интегрирования инновационных технологий, от внедрения новых ресурсов человеческого капитала в дальнейший жизненный цикл изделия.

#### **6. Использование сверхзвуковых беспилотных летательных аппаратов (БЛА) в ОПК страны**

Далее в статье будут рассматриваться БЛА (далее изделия), так как они могут успешно применяться в системе вооружения государств и представляют достаточно перспективное направление благодаря своей манёвренности, небольшому весу и сложности их обнаружения.



аппаратуру (РЭА), из РЭА он идет на сгорание. У нас в системе стоит дроссель, который при испарении газа охлаждается и охлаждает другие элементы системы БЛА. Другая часть газа, проходя через электрогенератор, охлаждает ДВС и дальше выбрасывается в атмосферу. Рулевые машинки в нашей системе работают следующим образом: выхлопные газы ДВС производят наддув бака пропана, бака масла и проходят в исполнительные механизмы рулевых машинок, после чего выбрасываются в атмосферу. Двигатель внутреннего сгорания вращает генератор, вырабатывая нужную нам энергию для питания БЛА. Предполагаемая электрическая мощность бортового источника питания составляет 1 кВт.

#### **7. Внутренние и внешние вопросы государства, решаемые с помощью данных инновационных моделей**

1. Повышение конкурентоспособности России на мировом рынке вооружения.

2. Усиление позиций России на геополитической арене.

3. Усиление положения России в международной и государственной экономике.

4. Обеспечение рабочими местами населения.

5. Построение и оптимизация инфраструктуры страны путем использования военной техники в гражданских целях.

6. Оптимизация внутренних систем беспилотных летательных аппаратов путем объединения пневмосистемы и системы охлаждения воедино.

7. Замена химического источника тока на двигатель внутреннего сгорания, вращающего электрогенератор, что снижает вес системы в несколько раз.

8. Значительное снижение окончательной массы изделия путем преобразования нескольких систем в одну, отбрасывая лишние элементы, оптимизируя технологический процесс работы изделия и его конструкторские возможности.

#### *Литература*

1. Костиогло В. Экспорт вооружений во внешнеэкономической деятельности РФ / В. Костиогло // Актуальные вопросы инновационной экономики. - 2015. - № 9. - С. 97-102.

2. МАИ Беспилотные летательные аппараты. Основы устройства и функционирования. П.П. Афанасьев, И.С. Голубев, В.Н. Новиков, С.Г. Парафесь, М.Д. Пестов, И.К. Туркин/ Под редакцией И.С. Голубева и И.К. Туркина. - Издание второе, переработанное и дополненное. - М.: 2008

3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Неореализм\\_\(политология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Неореализм_(политология)) (дата обращения 11.02.2020)

4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дилемма\\_безопасности](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дилемма_безопасности) (дата обращения 11.02.2020)

## ТОКАРНЫЙ СТАНОК

**Куслов Сергей Александрович, Максимов Андрей Артёмович**, студенты  
1 курса отделения Технологий машиностроения  
Научный руководитель: **Нечаева Ирина Витальевна**, преподаватель  
высшей категории

*Токарный станок - одно из самых древних изобретений человечества. Его изображения находили даже в древнем Египте. Станки тех времён не отличались ни производительностью, ни точностью. Половина оборотов детали происходило в обратную сторону. Но в то время даже такое оборудование считалось крайне высокотехнологичным. Сейчас на производстве используют оборудование, превосходящее древние образцы в десятки раз. Но основной принцип работы станка остался неизменным: деталь вращается, резец подводится и снимает часть материала, вытёсывая из болванки деталь.*

*Мы решили изготовить свой токарный станок. Одним из основных наших условий был полный отказ от покупных линейных направляющих по причине их высокой стоимости, и к тому же, мы решили бросить себе вызов и доказать, что сможем сделать свой станок. Также мы не использовали сварные соединения, что привело к серьёзному усложнению конструкции.*

Токарный станок, конструкция, деталь, резец, линейные направляющие.

## LATHE

**Kuslov Sergey, Maksimov Andrew**, 1st year students of the Department of  
Technology machine-building  
Scientific adviser: **Nechaeva Irina**, teacher of the highest category

*A lathe is one of the most ancient inventions of mankind. His images were found even in ancient Egypt. The machines of those times were not distinguished by either productivity or accuracy. Half revolutions of the part occurred in the opposite direction. But at that time even such equipment was considered extremely high-tech. Nowadays, equipment is used in production that surpasses ancient designs by dozens of times. But the basic principle of the machine remained low: the part rotates, the cutter is brought in and removes part of the material, squeezing the part from the blank.*

*We decided to make our own lathe. One of our main conditions was a complete rejection of the purchased linear guides because of their high cost, and besides, we decided to challenge ourselves and prove that we can make our own machine. We also did not use welded joints, which led to a serious complication of the design.*

Lathe, design, part, cutter, linear guides.

## 1. Этапы изготовления токарного станка

Изготовление станка мы начали с того, что сделали направляющие для поперечной подачи. Изготовили мы их из полосы металла толщиной 4 мм, распилив ее вдоль под углом около 45 градусов. Далее мы шлифовали их на стекле с приклеенной наждачной бумагой, для соблюдения угла мы использовали шаблоны из фанеры. На эту операцию у нас ушло около 4 часов чистой работы одного человека.

Позже последовал процесс изготовления прямоугольной плиты, к которой крепятся наши направляющие. Тут мы столкнулись с проблемой - шляпки винтов упирались в крепление направляющих каретки. Сделать их в потайном изготовлении не позволяла толщина плиты, поэтому была изготовлена проставочная пластина. Из-за этого высота суппорта выросла на 4 мм.

После мы притирали направляющие друг к другу. Эта операция вместе с настройкой зазоров заняла у нас около 2.5 часов. После изготовления ходового винта и маховика рукоятки у нас получились поперечные салазки. На фотографии (Фото 1) вы видите два винта, вкрученных в пластину сбоку. Они предназначены для регулировки люфта. Но по причине того, что у нас направляющие представляют в сечении трапецию, при отпуске прижимных винтов и поджиге регулировочных, направляющая неправильно позиционируется. И при последующей затяжке винтов может зажать направляющие каретки. Так что удобной регулировки у нас не получилось.

Далее было изготовлено крепление передней бабки с основанием и сделаны держатели направляющих продольной подачи. Само основание представляет из себя три прямоугольные трубы, стянутые между собою. Так как толщина стенки была всего 2 мм, то пришлось изготовить вкладыши из толстого металла для нарезания в них резьбы. Но мы перетянули винты, и поэтому внутренняя стенка приобрела форму линзы, что только увеличило усилие, требуемое для сдвига одной из труб, и также заклинило винты в стенке. Шпиндель мы купили в мастерской по ремонту электроинструмента. Он стоил 185 рублей. Подшипники для него мы сняли со старого скейтборда и из разбитого редуктора от угловой шлифовальной машины. Посадочное место для заднего подшипника мы высверлили в куске силумина, а для переднего сформировали его в 6 мм пластине напильником, сверлами, ножовкой и всеми инструментами, которые хоть как-то подходили для этой операции. Так как вал диаметром 12 мм обладает крайне низкой жесткостью, то длину продольного хода мы сделали 88мм. Расчетный продольный ход был 90мм, но из-за выпирающих регулировочных гаек он уменьшился. На изготовление передней бабки основания и креплений продольных направляющих мы затратили 5 часов, не учитывая времени на поиск материалов.



**Рисунок 1 - Фотография передней бабки и поперечных салазков**

Направляющие продольной подачи выполнены из шлифованного вала от принтера диаметром 8 мм. Ответная часть выполнена из двух стальных пластин толщиной 6 мм, разнесённых на 36,5 мм. Регулировка люфта выполнена из 4 латунных болтов, законтренных гайками, и 4 железных, также законтренных. Гайка ходового винта выполнена максимально просто из уголка 4 мм толщиной. Из-за этого люфт подачи равен 0.5 мм. На изготовление этих деталей затрачено было около 4 часов.

Резцедержатель выполнен из болта М 10 с прямоугольным пропилом в центре. На изготовление этого пропила мы потратили 2,5 часа, как вы поняли, мы выбрали очень неэффективный метод. Мы просверлили одно отверстие 1,5 мм в центре, а после ручным модельным лобзиком, пилками по дереву проковыряли его, именно расковыряли. Мы сломали около 5 пилок. По-другому мы не могли, так как ни один из наших надфилей не проходил в отверстие, а если насверлить несколько, то есть хороший шанс сломать сверло, а оно дороже пилок. На изготовление резцедержателя мы потратили около 4 часов.

Привод выполнен из бормашины, а передача через зубчатый ремень, но шкивы использовали обычные.

Если посчитать, то на выполнение всего проекта мы затратили около 32 часов, с учётом изготовления бракованных деталей, и реализацию тупиковых конструктивных решений. Мы изготовили достаточно много деталей, которые негодились. А если бы у нас был сварочный аппарат, то сложность деталей была бы уменьшена, а скорость изготовления станка выросла бы в разы.

Теоретически на изготовление станка без учёта производства бракованных деталей и узлов, требующих дальнейшей переделки, потребуется 19,5 часов, что указано в Таблице 1.

**Таблица 1 - Время, затраченное на изготовление станка**

Название детали		Теоретическое время
Передняя бабка	Передняя пластина	1.2 часа
	Крепление заднего подшипника	45 мин
	Основание	28 мин
Привод	Ведущий шкив	32 мин
	Ведомый шкив	1.4 часа
	Шпонка	15 мин
Основание станка	Правая труба	11 мин
	Центральная труба	17 мин
	Левая труба	17 мин
	Резьбовые вкладыши Х8	1.4 часа
Поперечная подача	Направляющие 2 пары	3.5 часа +-1.2 часа зависит от точности пила
	Основание	35 мин
	Гайка	17 мин
	Дистанционная прокладка	28 мин
	Ходовой винт	15 мин
	Крепление резцедержки	30 мин
	Упор для винта	12 мин
	Основание каретки	21 мин
	Крепление регулировочных винтов	13 мин
	Болт крепления ходового винта	7 мин
Продольная подача	Крепление направляющих x2	1 час
	Регулировочные винты x8	42 мин
	Ходовой винт	10 мин
	Гайка ходового винта	11 мин
	Направляющие пластины	2.1 часа
	Направляющие	5 мин
Крепление передней бабки	Крепёжные уголки x3	27 мин
	Пластина задняя	43 мин
	Пластина крепёжная передняя	26 мин
Без учета на уборку рабочего места, подготовки, инструмента, разметки, подточки инструмента уйдет 19.5 часов работы одного человека		

Подробная информация по использованным деталям приведена в Таблице 2.

**Таблица 2 - Стоимость использованных деталей**

Наименование	Цена в рублях
Резьбовая шпилька	36
Профильная труба 20x40	342
Патрон сверлильный	176
Полоса стальная	167
Винты и болты	342
Гравер	1854
Работа	6474
Шпиндель	185
Латунный пруток	178
Итого	9754

## **2. Экономическая выгода изготовления собственного токарного станка**

С экономической стороны создание токарного станка своими руками является весьма заманчивым предложением. Покупка даже бывшего в употреблении оборудования отнимет немалую сумму, а новое оборудование и подавно стоит дорого. Так, например, можно заказать токарный станок фирмы «TAIG tools», модель «TAIG MICRO LATHE II» по цене 13 532 руб. Но стоит отметить, что в эту сумму не входит патрон, задняя бабка и привод станка. Так как станок американского производства, то все резьбы на нем и посадка под патрон имеют не распространенный у нас формат. Можно купить китайский токарный станок, но его доставка отнимет часть бюджета по причине его большого веса. Да и качество обработки таким станком достаточно невысокое. Это в большей степени касается бюджетного сегмента.

Не стоит забывать и о бывшем в употреблении оборудовании. В большинстве оно представлено советскими станками. Только советские станки чаще всего имеют сильный износ, но если они прошли капитальный ремонт, то их цена вырастает на порядок. К тому же, они обладают немалым весом, и комплектующие к ним все сложнее находить. Например, зубчатые рейки и шестерни вырабатывают свой ресурс, и не подлежат восстановлению.

В среднем, если покупать станок такого класса у официальных дилеров, мы потратим около 23 000 руб. Мы не учитываем вторичный рынок станков, так как состояние этих станков сильно разнится. К тому же, население не очень адекватно определяет цену своего товара, и некоторые продавцы допускают торг.

Если посчитать цену материалов и работы, то получается примерно такая смета. Цену рабочего часа мы взяли среднюю по стране - 332 руб/ час.

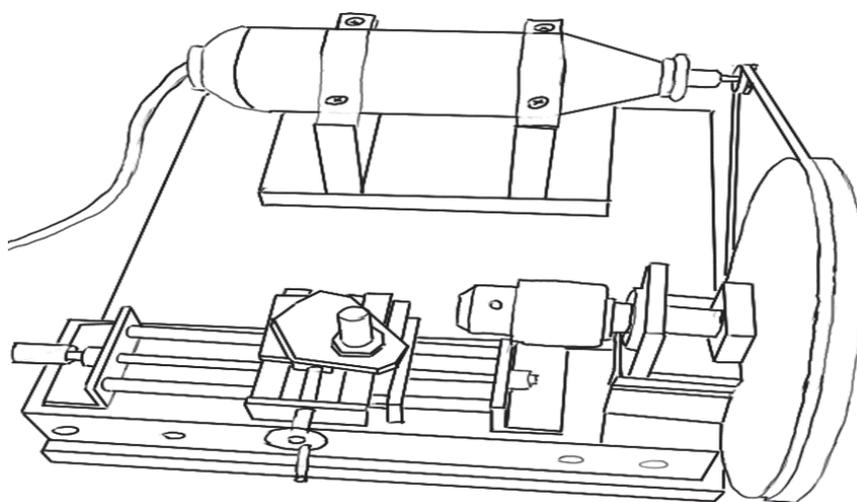
Как видно из Таблицы 1, даже с учетом работы цена получилась весьма приятной, но эта сумма не совсем верна, так как мы не учитывали материалы, которые у нас были и те, что нам достались просто так. Мы не включили в стоимость бмм пластины, цену подшипников, цену фанеры и ДСП, цену вала принтера и приводного ремня.

Но остается такой вопрос точности обработки. С ним у нас возникли некоторые вопросы. Во-первых, 8мм направляющие без поддержек на таком большом расстоянии не удовлетворяют нашим требованиям по жесткости. Шпиндель 12 мм в диаметре не дает должной жесткости. Крепление подшипников не позволяет в полной мере выбирать люфты на них, но такая возможность есть. Отсутствие нормальной регулировки передней бабки по наклону.

Крайне плохие ходовые винты привели к появлению люфтов. Ограниченный доступ к регулировочным винтам продольной и поперечной паре направляющих создает весомые проблемы при регулировке. Поперечная подача обладает существенной конусностью.

Но если вспомнить, что для изготовления были задействованы простые ручные инструменты и неопытный персонал, то результат весьма достойный.

С точки зрения «цена – качество» наше изделие - не лучший выбор для коммерческих мастерских и маленьких производств, но для любителей оно является приемлемым. Наш станок может выполнять простые операции, не требующие большой точности. Он может обрабатывать почти все виды незакалённых сталей. Съём металла, конечно, небольшой, но здесь нас ограничивает по большей части двигатель. Таким образом, наш станок версии 1 почти полностью перекрывает все любительские задачи (Рисунок 1).



**Рисунок 2 - Схема изготовленного токарного станка**

### *Литература*

1. Чебан В. А. Самодельные станки и инструменты//Феникс/Ростов-на-Дону. - 2001
2. Решетов Д.Н. Общие основы конструирования; направляющие и несущие системы 1 том: Учебник/под ред. Д.Н. Решетова//М.: Машиностроение.- 1972
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.avito.ru/moskva\\_i\\_mo/11.03.2020/](https://www.avito.ru/moskva_i_mo/11.03.2020/) (дата обращения 27.09.2019)

**ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА**

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИГРЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АРАБСКОГО АЛФАВИТА ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Ал Саид Римма Мухаммедовна**, студент 1 курса отделения Экономики и права

Научные руководители: **Эшанов Алишер Алимджанович**, к.ф.-м.н., председатель цикловой комиссии, **Трегуб Елена Александровна**, педагог дополнительного образования

*Популярность арабского языка растёт с каждым днём, специалисты, владеющие им, востребованы на рынке труда, высоко ценятся во всем мире. В работе исследовано происхождение арабского алфавита – одного из древнейших алфавитов мира, особенности написания арабских букв. Также дан анализ написания слов, предложений, цифр в арабском языке, в том числе и иностранных слов.*

*Автором предложены интересные методы, помогающие детям дошкольного возраста в игровой форме изучать арабский язык. Они основаны на лёгкости восприятия детьми предлагаемого им видеоряда: компьютерных мультфильмов и игр.*

*Также описан собственный метод для изучения арабского алфавита и параллельного развития логического мышления с использованием математических тел.*

Арабский язык, дети дошкольного возраста, математические игры.

## **MATHEMATICAL GAMES WHEN STUDYING ARABIC ALPHABET FOR PRESCHOOL CHILDREN**

**Al Said Rimma**, 1st year student of the Department of Economy and law  
Scientific advisers: **Eshanov Alisher**, Candidate of physico-mathematical sciences, Chairman of the cyclic Commission, **Tregub Elena**, teacher of additional education

*The popularity of the Arabic language is growing every day, specialists who speak it are in demand in the labor market and are highly valued throughout the world. The work explores the origin of the Arabic alphabet - one of the oldest alphabets in the world, especially the writing of Arabic letters. An analysis of the spelling of words, sentences, numbers in the Arabic language, including foreign words, is also given.*

*The author has proposed interesting methods to help preschool children learn Arabic in a playful way. They are based on the ease of perception by children of the video sequence they offer: computer cartoons and games. It also describes its own method for studying the Arabic alphabet and the parallel development of logical thinking using mathematical bodies.*

Arabic, preschool children, math games.

### 1. История появления арабского алфавита и письменности

Арабский алфавит считается одним из древнейших в мире, а регион Ближнего Востока находится среди тех первых регионов мира, где зародилась письменность. Письмо арабских букв берет свои истоки из системы набатейского письма (II век до н. э.), которое, в свою очередь, произошло от арамейского письма (с конца VIII века до н. э. являлся средством международного общения и переписки на Ближнем Востоке, а также языком дипломатических сношений в Персидской империи), берущего свои истоки в финикийской письменности (XV век до н. э.), являющейся одной из первых в истории человечества систем фонетического письма.

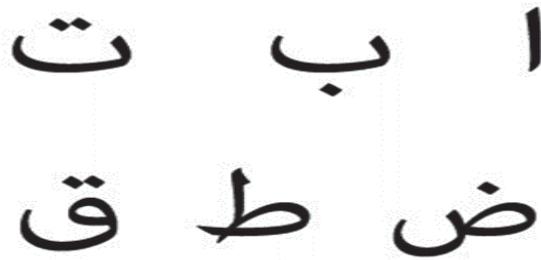


Рисунок 1 - Арабский алфавит и написание арабских букв

Арабский алфавит состоит из 28 букв (Рисунок 1). Одни буквы соединяются с соседними буквами в словах с обеих сторон, а другие соединяются только справа, поэтому их написание совпадает в начальном и обособленном вариантах, а также в срединном и конечном.

Так как арабское письмо образует «вязь», каждая буква арабского алфавита имеет четыре варианта написания: обособленный, начальный, срединный и конечный.

В учебных целях арабские слова пишутся с огласовками — специальными знаками для отображения гласных и некоторых других звуков.



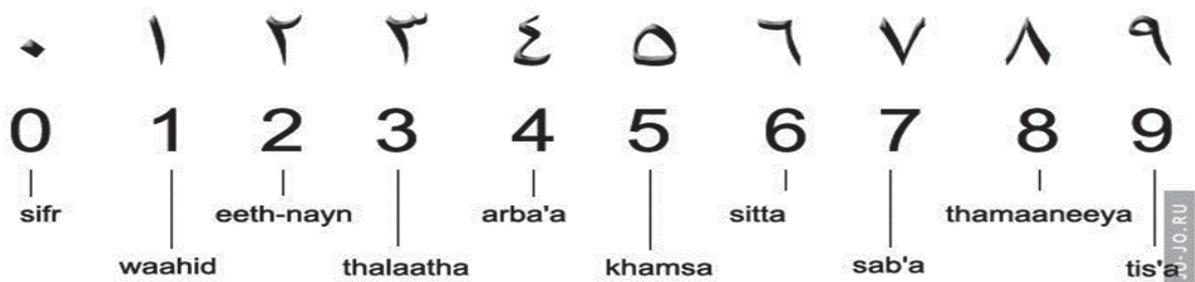
**Рисунок 2 – Арабские буквы**

Печатное и письменное начертания букв арабского алфавита принципиально не отличаются. В арабском алфавите нет прописных букв (Рисунок 2).

### **2. Основные особенности арабского языка**

- 1) слова и предложения пишутся справа налево,
- 2) числа пишутся слева направо,
- 3) иностранные слова среди арабского текста пишутся тоже слева направо,
- 4) в нем нет строчных букв и запрещены разрывы слов для переноса на письме,
- 5) одна буква в арабском языке может иметь до 4 разных написаний, в зависимости от ее расположения в слове,
- 6) В арабском языке насчитывается 3 числа: единственное, множественное и двойственное.

### **3. Арабские цифры**



**Рисунок 3 – Арабские цифры**

Следует заметить, что арабы не используют в качестве своих родных те цифры, которые традиционно называются «арабскими». Вместо этого родными для них являются цифры из языка хинди, а собственно арабские цифры используются как вспомогательная форма записи (Рисунок 3). При любой форме написания цифр, все числа все равно записываются слева направо. Для образования названий десятков к арабскому названию цифры присоединяется окончание [-ун] или [-тун] – почти точно такое же, как в английском языке для образования числительных от 13 до 19 (-teen).

## Методы изучения арабского алфавита для детей

### 1) уроки арабского языка, предложенные в интернете

Дети начнут изучать арабский алфавит при просмотре уроков, которые наполнены мультиками, сюрпризами и повторениями. Это способствует хорошему запоминанию на слух арабских букв.

### 2) интернет - игры на арабском языке (Рисунок 4)

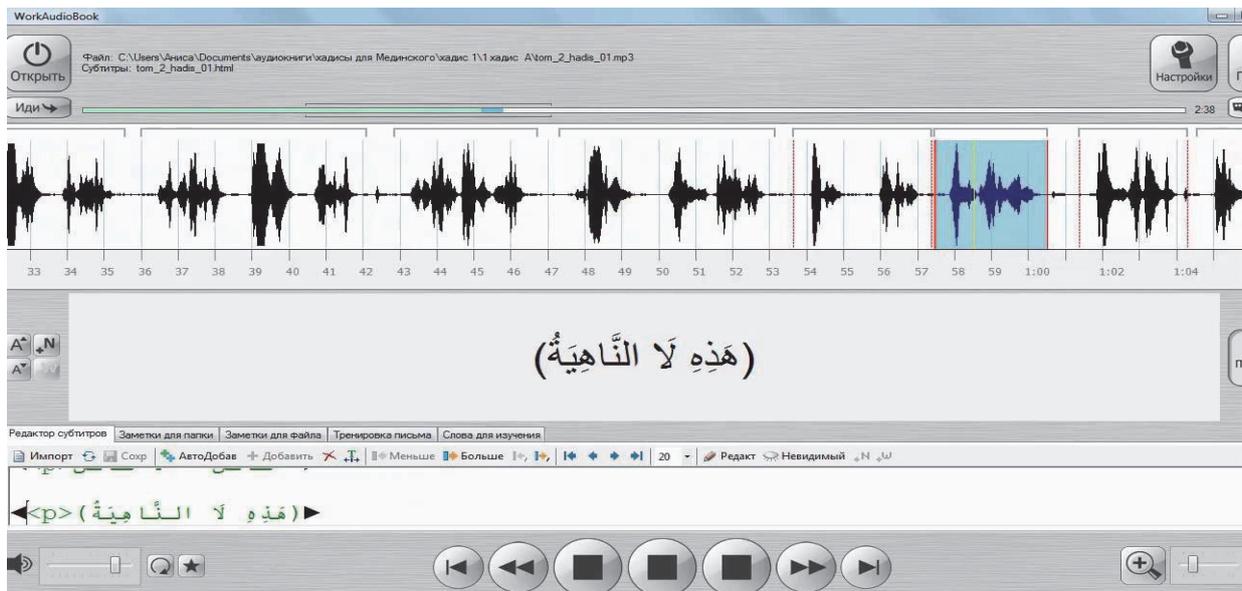
Интернет - игры на арабском языке для детей включают в себя различные игры, которые помогут Вашим детям с легкостью запомнить цвета на арабском языке или соединить точки по буквам арабского алфавита (Рисунок 4).

### 3) аудиокниги на арабском языке (Рисунок 5)



Рисунок 4 – Интернет - игры на арабском языке

В книжной библиотеке есть более 100 аудиокниг на арабском языке для детей с функциями "читать вместе" и "переводить на английский", поэтому дети могут слушать эти аудиокниги на арабском и на английском языках, запоминая арабские буквы.



**Рисунок 5 – Аудиокниги на арабском языке**

## **5. Изучение арабского языка с помощью логических математических игр**

Я предлагаю свой метод для изучения арабского алфавита и параллельного развития логического мышления с использованием математических тел.

### **Пятнашки**



**Рисунок 6 – Игра «Пятнашки»**

Пятнашки - известная головоломка, в которой 15 костяшек находятся в коробке. Для изучения арабского алфавита я предлагаю взять одни пятнашки с гласными буквами, а другие с согласными. Во время игры ребенок визуально запоминает буквы, отличает гласные от согласных, параллельно развивается логическое мышление.

## Пазлы



Рисунок 7 - Игра «Пазлы»

Во время игры в пазлы ребенок начинает хорошо запоминать буквы арабского алфавита, благодаря чему он может:

- собирать слова в словосочетания;
- предложения в текст;
- слова в пословицы, поговорки, фразеологизмы, крылатые выражения и т.д.

Также пазлы способствуют развитию ребёнка и укрепляют его интерес к изучению алфавита.

## Раскраски

Как познакомить ребёнка с алфавитом? Конечно же, с помощью красивых и познавательных картинок! Для этого можно использовать азбуку-раскраску. С ней знакомство с арабским алфавитом станет для детей приятной и запоминающейся игрой.

Каждая раскраска содержит рисунок буквы, её написание, а также картинки животных, предметов, которые начинаются с этой буквы.

Раскрашивая рисунки, дети будут называть предметы и постоянно произносить буквы.

Эти обучающие раскраски буквы станут прекрасным трамплином для углубленного изучения арабского языка в будущем.



Рисунок 8 – Раскраски с арабскими буквами

## Деревянные кубики



Рисунок 9 – Деревянные кубики с буквами

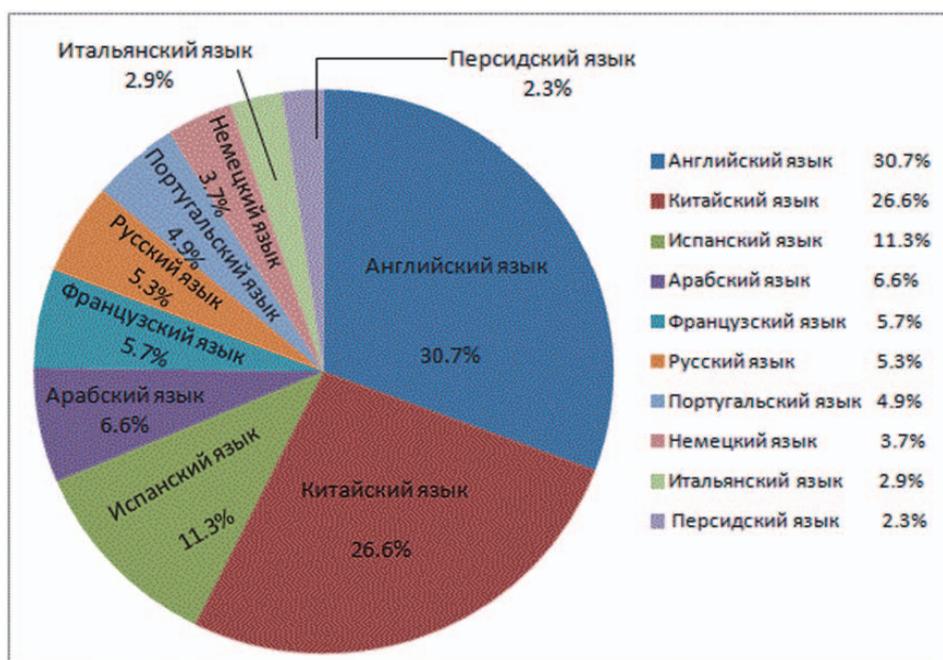
С помощью этих деревянных кубиков (Рисунок 9) дети смогут делать различные постройки, изучать и запоминать без всяких усилий буквы алфавита и цифры.

Всем известно, что игра - это приятный и быстрый метод обучения. На кубики нанесены красочные изображения букв и предметов, а также цифр. Гласные буквы на гранях кубиков выделены красным цветом, а синим нанесены согласные. Дети смогут переставлять кубики, складывая из них различные слова на арабском языке. Это будет способствовать творческому мышлению ребёнка, разовьёт его фантазию - кубики используются как конструктор.

Данные математические игры раскрывают способности ребёнка, повышают его интеллектуальный, творческий и нравственный потенциал.

### 4. Самые распространённые языки в мире

Популярность арабского растёт с каждым днём. Специалисты, владеющие им, востребованы на рынке труда, высоко ценятся во всем мире. Независимо от ваших целей, начните учиться – и перед вами обязательно откроются новые перспективы, возможности и пути. Процентное соотношение самых распространённых языков в мире показано на Рисунке 10.



**Рисунок 10 – Распространенность языков в мире**

#### *Литература*

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vk.com/@arabskisnulya-6-pravil-dlya-izucheniya-arabskogo-yazyka-s-nulya> (дата обращения 03 03. 2020)
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gakish.com/arabskij-yazyk/onlajn-igry-arabskij-alfavit-uchim-bukvy.htm> (дата обращения 03.03.2020)
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sites.google.com/site/sajtdlamuslimok/arabskij-azyk/fles-igry> (дата обращения 10.03.2020)
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sestram.info/> (дата обращения 10.03.2020)
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://znajrusskij.blogspot.com/2017/05/blog-post\\_13.html](http://znajrusskij.blogspot.com/2017/05/blog-post_13.html) (дата обращения 17.03.2020)
6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gakish.com/category/arabskij-yazyk> (дата обращения 19.03.2020)
7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://synset.com/ai/ru/search/Fifteen.html> (дата обращения 21.03.2020)
8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pedkopilka.ru/obuchenie-malyshei/obuchenie-detei-gramote/alfavit-v-kartinkah-dlja-detei.html> (дата обращения 21.03.2020)
9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://prom.ua/p324115262-derevyannye-kubiki-anglijskij.html> (дата обращения 25.03.2020)

**ОТДЕЛЕНИЕ РАКЕТОСТРОЕНИЯ**

## АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

**Исаков Александр Владимирович, Лёвин Игорь Андреевич**, студенты 4  
курса отделения Ракетостроения

Научные руководители: **Панова Марина Валерьевна**, преподаватель  
высшей категории, **Фомичёва Валерия Юрьевна**, преподаватель высшей  
категории

*Ученые продолжают проводить исследования в области аддитивных технологий. 3D-печать широко используется в ракетно-космической отрасли для производства опытных образцов, деталей двигателей и оборудования. В статье приводится обзор использования 3D-печати в ракетостроении, перечисляются варианты применения новых технологий в этой отрасли.*

3D-принтер, ракетно-космическая отрасль, аддитивные технологии.

### ADDITIVE TECHNOLOGIES IN SPACE INDUSTRY

**Isakov Alexander, Levin Igor**, 4th year students of the Department of Rocketry  
Scientific advisers: **Panova Marina**, teacher of the highest category,  
**Fomicheva Valeriya**, teacher of the highest category

*Scientists continue to conduct research in the field of additive technologies. 3D printing is widely used in the rocket and space industry for the production of prototypes, engine parts and equipment. The article provides an overview of the use of 3D printing in rocket science, lists the options for applying new technologies in this industry.*

3D-printer, space industry, additive technologies.

Modern 3D-technologies are developing at an incredible pace, and developers of devices for three-dimensional printing are constantly coming up with new technologies that can improve indicators, such as, for example, printing speed, level of detail, the method and speed of curing the material. As a result of the progress devices in the printing process using different methods of forming the object began to appear.

Let's consider the existing and potential use of 3D-printers in the space industry.

3D-printing is widely used in the aerospace industry for prototyping, engine parts, and tooling. Its application allows the manufacturer to reduce the cost of products, improve its performance, and significantly reduce the time of manufacture of individual products. All the major companies related to the aerospace industry address to additive manufacturing.

Basically, with the help of 3D-printing, parts of the engines are produced. For example, the American company Aerojet Rocketdyne signed for the production of the RS-25 rocket engine, part of the details for which will be made on a 3D-printer. Production of one part by traditional methods could take six months — 3D-printing allowed Aerojet Rocketdyne to accelerate the production process of prototypes.

Another American company Rocket Lab was engaged in the construction of the first station in New Zealand for orbital launches. It is from there that it is planned to launch the world's first rocket, the oxygen-hydrocarbon engine of which is fully printed on a 3D-printer.

The list would be incomplete without businessman and designer Elon Musk. His company SpaceX has successfully tested 3D-printed engines.

SuperDraco to be used in the Dragon spacecraft as well as working on the Raptor Rocket propulsion system.

Other industrial giants did not stop at the engines. For example, Blue Origin used more than 400 3D-printed parts in its first new Sheppard flight in June 2015.

And Boeing signed a contract with Oxford Performance Materials, a leading specialist in additive manufacturing, for the production of 600 3D-printed parts for the new Starliner space taxis.

Additive technologies are also used in promising projects in the near future. NASA uses advanced techniques in the preparation of the Martian mission: 3D-printing is already used to create prototypes, manufacture parts in space and even for the manufacture of components of the engine of the future ship, which will go to Mars.

The Russian aerospace industry is also beginning to introduce 3D printing. For these purposes, the Roscosmos Corporation has received a unique domestic 3D printer, Router 3131, with a printing field of 3.1 x 3.1 meters for creating spacecraft elements.

Another direction in the aerospace industry is additive technologies in the production of satellites. Unlike the rocket, the cost of the satellite is significantly lower, but it can be reduced by paying attention to innovative technologies.

This is what the aerospace giant Boeing has done, starting to use 3D-printing for the production of modular satellites. Now one device costs, on average, 150 million dollars — this price is due not only to the high-tech component, but also the significant cost of labor involved in the production. When using 3D-printers, the cost and production time of satellites will be significantly reduced.

Small start-UPS and research projects have more modest tasks, but 3D-printing helps them too. A team of researchers from northwestern Nazarene University in Idaho is waiting to launch into space its 3D-printed satellite MakerSat, the first in the state. The dimensions of the device are only 10x10x11,35 cm, and it is made of available polymers for 3D-printing (ABS, ULTEM, and nylon).

The developer of high-performance satellites Millennium Space Systems recently announced the completion of the preliminary version of the model from the ALTAIR series, which is now being prepared to launch into space. New

technologies used in the design of the satellite will make possible new space missions. For example, 3D-printing will save on the cost of sending parts into space and reduce the time required to prepare and conduct missions.

It should be noted the success of Russian scientists. In 2016, Tomsk Polytechnic University developed a small satellite Tomsk-TPU-120. When creating the device, scientists and students of the Tomsk Polytechnic University used additive technologies — the frame and most of the components are printed on a 3D-printer. On March 31, 2016, the 3D-satellite left Earth and settled in orbit.

"Juno" flew even further. NASA space station with the same name in the summer of 2016 entered the orbit of Jupiter. This event is also important for 3D-printing, as Juno became the first spacecraft with 3D-printed parts — titanium waveguide elements produced by Lockheed Martin.

Astronauts in orbit are often unable to provide themselves with everything necessary and have to wait for the cargo to be delivered to the International space station (ISS) during scheduled flights. Unfortunately, during this time the crew is not insured against accidents or breakdowns of important systems. 3D-printing experiments in space offer the potential to print out the necessary parts if any parts fail in space. This is very important for future flights to Mars and other planets: for a long time, the colonists will not be able to get help from Earth. Therefore, in the upcoming expeditions, it is extremely important to use all available opportunities for the manufacture of products on Board ships and space stations.

Such experiments have been conducted on the ISS since 2014. It was then that the 3D-printer Zero-G produced by Made in Space was delivered to the American segment of the station. The first printing took place on November 24, 2014, and marked a new era of development of 3D-technologies. In 2016, another printer of the company Made in Space called Additive Manufacturing Facility (AMF) was delivered to the ISS.

Since then, print samples on the ISS occur regularly

NASA in the framework of the NIAC program in 2013 allocated to Tethers Unlimited, Inc. (TUI) 500 thousand dollars for further development of automated Assembly technology in SpiderFab space.

The technology is based on the Trusselator device, which is a kind of a cross between a 3D-printer and a knitting machine.

On one side of the cylindrical body, there is a coil with a thread (as raw material the device uses plastic, for example, carbon fiber), and on the other, there is an extruder through which three main pipes of the future farm or other structure are squeezed out. The farm is enhanced by winding a thread, as a result, the robot length of about a meter can create a farm length of tens of meters.

Robot-tracer with the help of a manipulator and a special welding machine will be able to connect the original farm in large complex structures and cover them with solar panels, reflective film and perform other operations, depending on the objectives of the mission.

The tracer can build large structures, such as kilometer-long frames for an array of solar panels. A tracer the size of a nanosatellite can make a farm 10 meters or more long.

Spiderfab robots are equipped with an extruder that extrudes the finished plastic pipe with drums-containers of large capacity with raw materials, and manipulators for assembling the structure.

The SpiderFab devices will allow building light, large-sized structures (up to several kilometers long) and with a low cost of a life cycle. And all the necessary parts of the SpiderFab orbital production complex can be put into space using existing launch vehicles.

At the same time, the cost of structures produced with SpiderFab will be relatively small. One example of the use of SpiderFab can be the construction of a space radio telescope worth \$200 million with an antenna diameter of more than 100 m. Astronomers today have only to dream about such a tool, but SpiderFab technology can make this dream a reality in the coming decades.

It is known that electromagnetic and radiation present in outer space, which negatively affects biological tissues. We also need to think about quality medical care. That is why the Russian 3D-Bioprinting Solutions laboratory has developed a 3D-bioprinter, which has already printed 12 organs by the end of 2018.

The European Space Agency has proposed a 3D-printing project for the lunar base, using local soil, regolith, as a building material. For printing, the D-Shape printer from the British company Monolite is used, with a print speed of 3.5 cubic meters per hour. The construction of a small building will take about a week.

In 2013, NASA announced funding for the development of the world's first 3D-printer that will create food. Such a device will help astronauts during long flights into space.

The new printer can prepare food from ingredients that are stored in powder form in special cartridges. By mixing the contents of different cartridges, adding water or oil, you can get a variety of dishes.

3D-printer sprays ingredients layer by layer, creating a solid three-dimensional food.

The first thing you get with a 3D-printer will be pizza. First, the dough is printed, then the tomato base, and then the protein layer. In this case, the source of the protein layer can be anything, including animals, milk, and plants. Insects and algae can be alternative ingredients.

The shelf life of one food cartridge is about 30 years, which is enough, for example, for a flight to Mars.

#### References

1. 3D-printers in the space industry. [Electronic resource]. URL: <http://glavconstructor.ru/articles/new-technologies/3d-printer/> (accessed: 22.02.2020)
2. 3D-printing and space: the most important. [Electronic resource]. URL: <http://www.3dpulse.ru/news/kosmos/3d-pechat-i-kosmos-samoe-vazhnoe/> (accessed: 26.02.2020)
3. 3D-printing technology in the industry. [Electronic resource]. URL: <https://www.tehnohacker.ru/tehnologii/tehnologiya-3d-pechat-i-v-promyshlennosti/> (accessed: 21.02.2020)

4. Classification of 3D-printers. [Electronic resource]. URL: <http://tehnika.expert/cifrovaya/printer/3d-vidy.html#i-8> (accessed: 21.02.2020)

5. Types of 3D-printers and three-dimensional printing. [Electronic resource]. URL: <http://www.techno-guide.ru/informatsionnye-tekhnologii/3d-tekhnologii/vidy-3d-printerov-i-trekhmernoj-pechati.html#h1-1-poroshkovyj-3d-printer> (accessed: 26.02.2020)

---

**ТЕХНИКУМ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА**

**ОТДЕЛЕНИЕ ДИЗАЙНА (ПО ОТРАСЛЯМ) И КОНСТРУИРОВАНИЯ,  
МОДЕЛИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

## **ДИЗАЙН САЙТА ИСТОРИЧЕСКОЙ WEB-ГАЛЕРЕИ ТЕХНИКУМА ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА Г. КОРОЛЕВ**

**Алтухова Николь Сергеевна, Крамаренко Полина Александровна,  
Мохаммад Марьям Насимовна**, студенты 2 курса отделения Дизайна (по  
отраслям) и конструирования, моделирования и технологий швейных  
изделий

Научный руководитель: **Солодовникова Любовь Юрьевна**, преподаватель  
высшей категории

*В данной статье рассматривается одна из проблем сегодняшнего образования: незнание только пришедшими студентами истории собственного образовательного учреждения, страниц его славного прошлого, которым могло бы гордиться нынешнее поколение. Среди причин этого явления есть и отсутствие единой доступной информации об образовательной организации, представленной в электронном формате, который легко воспринимается современным поколением молодежи. Восполнить этот пробел призвана данная статья, описывающая работу по созданию исторической web-галереи для Техникума технологий и дизайна г. Королев.*

Дизайн сайта, web-галерея, история ТТД.

## **WEBSITE DESIGN OF THE HISTORICAL WEB-GALLERY OF THE COLLEGE OF TECHNOLOGY AND DESIGN IN KOROLEV**

**Altukhova Nikol, Kramarenko Polina, Mohammad Mariam**, 2nd year students  
of the Department of Design (by industry) designing, modeling and technology of  
garments

Scientific adviser: **Solodovnikova Lubov**, teacher of the highest category

*This article deals with one of the problems of today's education: ignorance of the history of their own educational institution, pages of its glorious past, which the current generation could be proud of. Among the reasons for this phenomenon is the lack of unified available information about educational organizations, presented in an electronic format that is easily perceived by the modern generation of young people. To fill this gap, this article describes the work on creating a historical web-gallery for the College of technology and design in Korolev.*

Website design, web gallery, history of TTD.

Наверняка вы заметили, что найти информацию об истории своего учебного заведения гораздо сложнее, чем понять, как оно живет сегодня. И чем больше лет образовательному учреждению, тем туманнее его прошлое для современных студентов, несмотря на то, что современные технологии

позволяют создавать и использовать общую электронную базу данных. Здесь возникают сразу две проблемы: 1) зачастую дизайн сайтов образовательных организаций устаревший и неудобный в использовании; 2) отсутствие интереса у современного студента к истории собственного образовательного учреждения. Проведенный нами опрос показал, что историю нашего Техникума технологий и дизайна не знают более половины студентов (56,5% опрошенных), при том, что хотели бы повысить свою осведомленность в этом вопросе большинство (83,9% опрошенных). На вопрос: было бы удобно изучить и разобрать историю ТТД при помощи web-галереи, абсолютное большинство ответило положительно (96,7%), что свидетельствует о современном пути предлагаемого решения (см. рис. 1). А значит, об актуальности нашего проекта по созданию исторической web-галереи ТТД.



**Рисунок 1 - Диаграмма уровня заинтересованности студентов**

Наш проект важен, как для техникума, так и для самих студентов, потому что изучение истории образовательного учреждения помогает проникнуться его традициями и уважением к ним. Мы стремимся поддерживать связь с историей и прошлым; изучая достижения прошлых лет, мы вдохновляемся на новые свершения.

При разработке исторической web-галереи учитывались три главные составляющие дизайна сайтов [3]:

1. **Удобство в использовании** (подразумевает под собой понятное оформление, при работе с которым у пользователя не будет возникать каких-либо вопросов и затруднений);

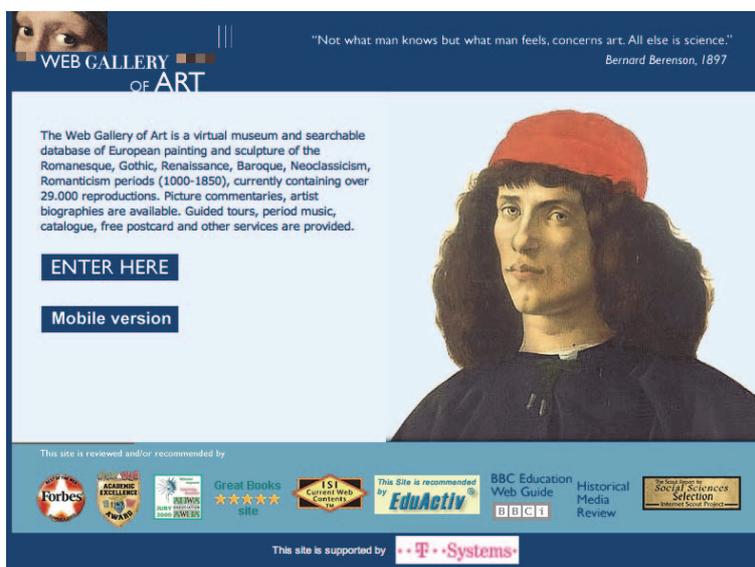
2. **Интуитивность восприятия интерфейса** (пространство сайта организовано таким образом, чтобы пользователь быстро находил интересующую его информацию, потратив минимум времени на изучение составляющих сайта);

3. **Лаконичность оформления** (соответствие сайта современным тенденциям в области web-дизайна, отсутствие лишних и непонятных элементов, а также - единство стиля).

Веб-галерея (от англ. Web Gallery- «виртуальная галерея») – это виртуальный музей - выставка, в которой представлены

каталог/портфолио/галереи [5]. Такая галерея находится в быстром доступе в сети Интернет. Её главное отличие от физических музеев и выставочных залов в том, что все её элементы представлены онлайн, и их можно просматривать в любое время и в любом месте. Это удобный способ для изучения чего-либо, подходящий почти для всех людей вне зависимости от их возраста и финансовых возможностей.

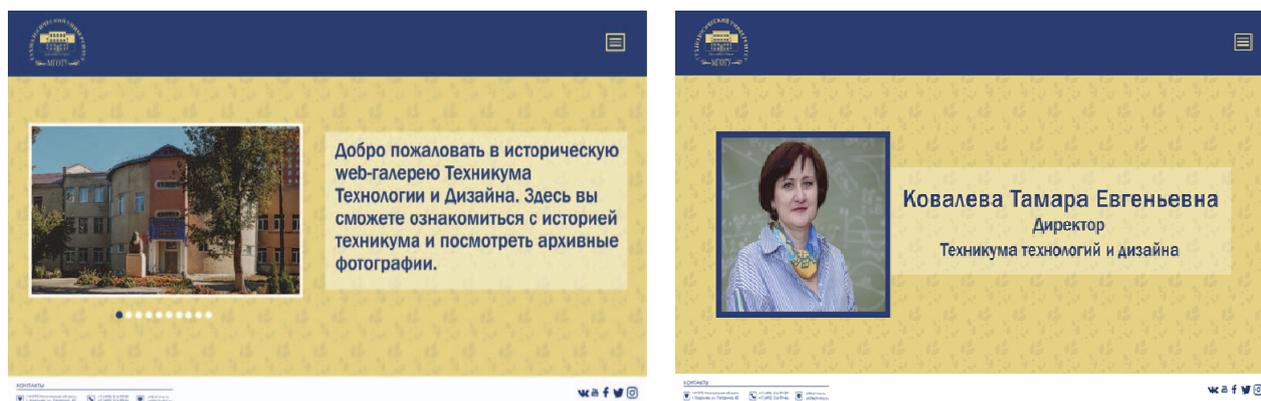
Среди аналогов того же типа, что и наша галерея, самой крупной и выдающейся является Web Gallery of Art [4]. Это виртуальный музей европейской скульптуры и живописи XII — середины XIX столетия. Данная галерея содержит более 17 тысяч репродукций, а также комментарии работ и биографии авторов (см. рис. 2). Также на сайте существует возможность проведения электронной экскурсии по галерее.



**Рисунок 2 - Интерфейс web-сайта Web Gallery of Art**

Основной целью нашего проекта является разработка и создание дизайна виртуальной галереи для преподнесения информации об истории нашего учебного заведения [2] в удобном, лаконичном и понятном формате, при помощи современных технологий, учитывая последние тенденции в области графического дизайна. Предлагаемый формат состоит из четырех основных виртуальных страниц, которые разделяются на подразделы в виде альбомов и фотографий, освещающих страницы истории Техникума технологий и дизайна.

В начале предполагается приветствие и знакомство с руководством техникума (см. рис. 3).



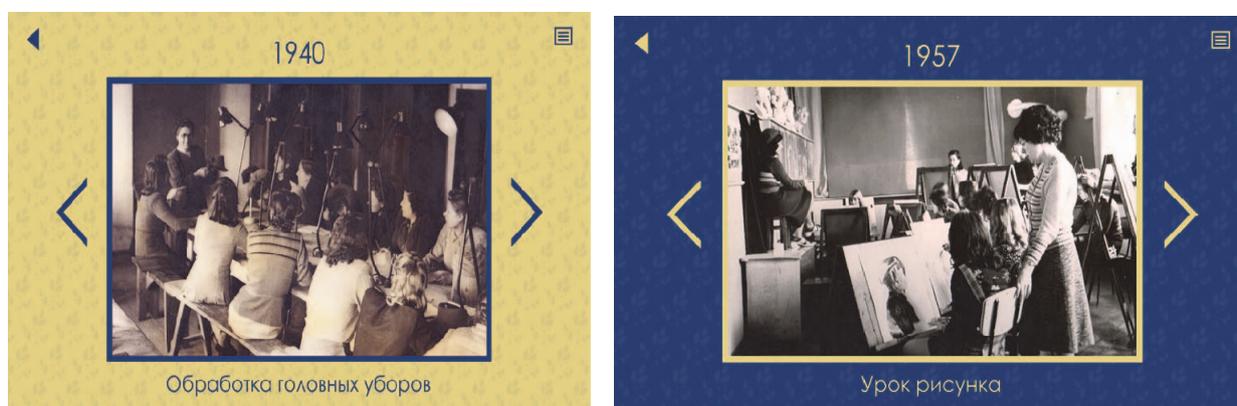
**Рисунок 3 - Заглавные страницы web-галереи**

Затем вниманию пользователей предлагается альбом с различными историческими датами развития техникума, где, нажав на соответствующее число, можно открыть интересующее десятилетие (см. рис. 4).



**Рисунок 4 - Страница «Альбомы»**

При оформлении отдельных фотографий для большей выразительности использовалось разное оформление: светлые оттенки и темные оттенки (см. рис. 5).



**Рисунок 5 - Страница «Фотография». Светлое и темное оформление**

История не стоит на месте, и мы, сегодняшние студенты, делаем её. Поэтому особое место в нашей галерее занимает раздел «События», освещающий происходящие сегодня малые и большие эпизоды в жизни ТТД (см. рис. 6).



**Рисунок 6 - Страница «События»**

Основываясь на приведённых выше фактах, наша команда сделала вывод, что создание исторической web- галереи - актуальная и прогрессивная задача, так как создание такой удобной и привлекательной внешне базы данных, поспособствует развитию большего интереса к изучению исторического прошлого ТТД, которое было наполнено множеством важных и интересных событий [1]. А также, вдохновившись достижениями прошлых лет, студенты будут прилагать все усилия для того, чтобы создавать новую, не менее интересную историю своего учебного заведения.

### *Литература*

1. Ключева А. Молодёжный Формат [Текст]/ Анна Ключева //Студенческий новостной вестник. – 2015. -№10 (65). – С. 3-6.
  2. Источник исторических сведений о ТТД [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://unitech-mo.ru/obrazovanie/school-divisions/college-technology-design/news-institute/> (дата обращения: 03.02.2020)
  3. Определение термина web- галерея, её разновидности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://webseo.kz/blog/vidy-sajtov#catalog> (дата обращения: 05.02.2020)
  4. Web Gallery of Art [Электронный Ресурс]. Режим доступа: <https://www.wga.hu/> (дата обращения: 11.02.2020)
  5. Галерея портфолио [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bestwebgallery.com/> (дата обращения: 30.01.2020)
-

## **ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ: ABSTRACT-PARK**

**Гритчина Анна Сергеевна, Запорожцева Валерия Денисовна,  
Ключникова Екатерина Андреевна, Коломинова Екатерина Игоревна,  
Осипова Алина Андреевна, Прасолова Анна Владимировна,  
Спиридонова Дарья Леонидовна**, студенты 2 курса отделения Дизайна (по  
отраслям) и конструирования, моделирования и технологий швейных  
изделий  
Научный руководитель: **Ноздрякова Елена Владимировна**, преподаватель  
высшей категории

*Данная статья рассматривает проблему комфорта окружающей среды при пребывании человека на лечении в медицинском учреждении. В частности, в ней анализируется проблема неустроенности прилегающей территории Центральной Городской больницы №1 г. Королёва Московской области. Исходя из того, что среда оказывает на человека определенное влияние, что немаловажно при длительном нахождении в стационаре, в статье описывается концепция Abstract-parka, как особой прилегающей к больнице зоны, позволяющей благотворно, эмоционально-эстетически влиять на самочувствие людей. В статье представлен дизайн-проект обустройства прилегающей территории городской больницы: его дизайнерские аспекты, тематические зоны, воплощение в макете.*

Дизайн-проект прибольничной территории, тематические зоны парка, слоган Абстракт-парка.

## **DESIGN PROJECT OF THE ADJACENT TERRITORY OF THE CITY HOSPITALS: ABSTRACT-PARK**

**Gritchina Anna, Zaporozhtseva Valeria, Klyuchnikova Ekaterina,  
Kolominova Ekaterina, Osipova Alina, Prasolova Anna, Spiridonova Darya**,  
2nd year students of the Department of Design (by industry) designing, modeling  
and technology of garments  
Scientific adviser: **Nozdnyakova Elena**, teacher of the highest category

*This article addresses the problem of environmental comfort when a person is being on treatment at the hospital. Particularly you can see a being analyzed the problem of disorder adjacent the territory of the Central City hospital №1 Korolyov city Moscow region. Based on the fact that the environment has a certain influence on a person, which is important for a long stay in a hospital, the article describes the concept of Abstract-parka, as a special area adjacent to the hospital, which allows beneficial, emotional and aesthetic influence on the well-being of people. The article presents a design project for the arrangement of the*

*adjacent territory of the city hospital: its design aspects, thematic zones, implementation in the layout.*

Design project of the hospital territory, theme zones of the Park, the slogan of the Abstract-Park.

Многие из нас хотя бы раз в жизни были вынуждены лечь в больницу на лечение. И все, без исключения, ощущали неприятную атмосферу, свойственную этому заведению. А ведь часто, именно обстановка в больницах отталкивает людей, нуждающихся по состоянию здоровья в длительном лечении. Поэтому мы считаем, что атмосфера лечебного заведения оказывает важное влияние на общее самочувствие больного человека и нуждается в особом дизайн-планировании. Именно эта проблема легла в основу создания группового дизайн - проекта «Abstract-park», целью которого является разработка дизайн - концепции прибольничного парка с особыми тематическими зонами. Актуальность данной тематики обосновывается тем, что на сегодняшний день особой разработкой прибольничных территорий не уделяется должного внимания, а между тем это может стать дополнительным ресурсом медицинского учреждения с точки зрения оздоровления больных. Данный дизайн-проект предлагает модернизацию прилегающей территории Центральной Городской больницы №1 г. Королёва Московской области, что определяет его высокую социальную практическую значимость.

Парк – это открытая озелененная территория, предназначенная для отдыха, чем и является Abstract-park, созданный как раз для той цели, чтобы обеспечить комфортное пребывание людей в больнице, проходящих длительное лечение, дать им возможность отвлечься от больничных стен. При разработке концепции прибольничного парка учитывались особенности и правила организации ландшафтных, тематических и спортивных парков (см. рис. 1).



**Рисунок 1 - Ландшафтный и тематический парки**

Взятая для дизайн-проектирования территория Центральной Городской больницы №1 г. Королёва имеет внушительные размеры: 437 х 200 м., и представляет собой сложную организацию различных корпусов больницы.



Тренажерный комплекс было решено установить на территории детской зоны, а спортивную дорожку в противоположном крыле прибольничной территории. (см. рис. 4).



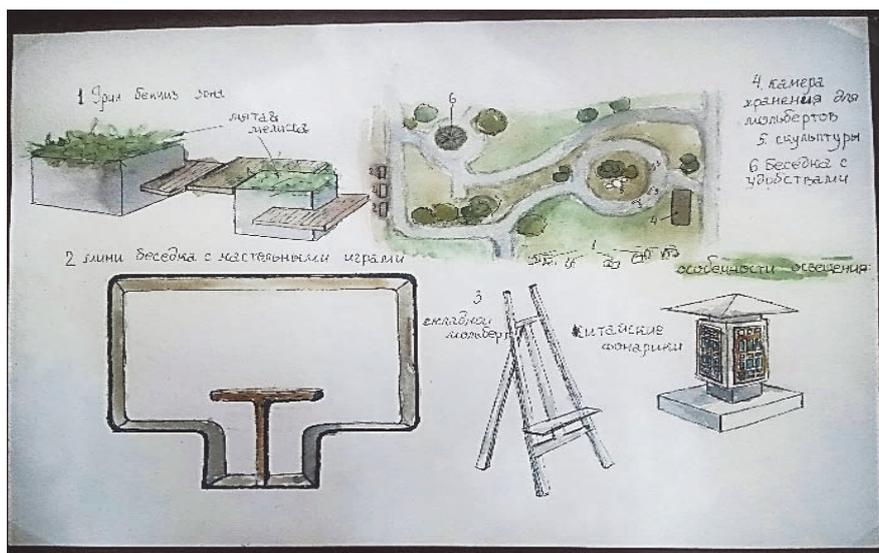
**Рисунок 4 - Эскиз и воплощение в макете спортивной зоны**

○ **Детская зона** – дети, к сожалению, достаточно частые посетители больниц. Поэтому для них в данной зоне было воплощено то, что они любят – это детская площадка. Игровые комплексы, расположенные на мягком покрытии, нетравмоопасны и смогут отвлечь детей от скучной атмосферы больницы. Все дети – мечтатели, для них не так важны предметы, как само пространство, именно поэтому авторы проекта взяли курс на зонирование территории, создавая своего рода «островки» с различными детскими сооружениями для игр (см. рис 5).



**Рисунок 5 - Макет детской зоны**

○ **Зона творчества** – особенностью данной зоны является возможность выразить себя в творчестве (рисовании). Проходящие лечение люди могут воспользоваться мольбертами, представленными в зоне творчества, взяв их из камеры хранения. Для поддержания творческой атмосферы авторы решили добавить несколько видов сооружений. К примеру, неординарные беседки с навесом[3], сидячими местами и столиком, на котором лежит шкатулка с различными настольными играми, такими как шахматы, нарды и шашки (см. рис. 6).



**Рисунок 6 - Эскиз зоны творчества**

Кроме того, здесь также можно увидеть риддинг-хаусы (домики для чтения), где на полках расположены различные книги на любой читательский вкус и основную беседку с удобствами. Вся территория оснащена подсветкой, имитирующей «японские светильники», заряд у которых осуществляется с помощью солнечной батареи.

○ **Зона релакса** состоит из «водного островка», окруженного зелеными насаждениями, преимущественно деревьями и кустарниками, и лаунж-зоны [2], оснащенной лежаками и навесом, которые выполняют не только прямое назначение, но и создают атмосферу расслабленности, вызывая в голове образы морского отдыха. Кроме того, на территории можно увидеть круглые, уютно оформленные мебелью беседки, обвитые растительностью, которая добавляет некую загадочность и своего рода утонченность (см. рис. 7).



**Рисунок 7 - Эскиз и макет зоны релакса**

○ **Зона садоводства** – это зона, разработанная для людей, любящих выращивать цветы (преимущественно – это люди пожилого возраста). Здесь они имеют возможность создать мини-сад, ухаживать за растениями, наслаждаться видом прекрасных цветов. Необходимые инструменты находятся здесь же, в специально оборудованном подсобном помещении, в свободном доступе. Красота и благоухание зоны садоводства будет радовать не только тех, кто за ней ухаживает, но всех людей вокруг (см. рис. 8).



**Рисунок 8 - Макет зоны садоводства**

○ **Зона визитов** представляет собой территорию с такими строениями как: сидячие места без навеса (лавочка в виде полукруга, обтекающая стол), небольшие домики с настольными играми (такие же находятся в творческой зоне), и небольшая беседка с навесом. Данная зона предназначена для встречи пациентов с навещающими их родственниками,

когда хочется гулять и беседовать о чем-то или тут же уютно расположиться на ближайшей лавочке.

Недалеко можно увидеть главную стоянку, огороженную «живой изгородью» по периметру (см. рис. 9).



**Рисунок 9 - Эскиз и макет зоны визита**

Предметы оформления зон выполнены из природных и искусственных материалов, напоминающих по окрасу естественные, для того, чтобы атмосфера Abstract-parka была более уютной и релаксирующей. Используемые материалы: дерево (дуб, бук, кедр), камень (ракушечник, гранит, гнейс, базальт, песчаник, сланец), сталь. Форма закругленных и витых дорожек также неслучайна: она ассоциируется с чем-то одновременно бесконечным и завершенным и неосознанно помогает расслабиться человеку. Основными цветами были выбраны кремовый, голубой, серый и зеленый, помогающие привести организм в состояние спокойствия и гармонии [4]. Вся территория Abstract-parka оснащена лавочками различных типов, освещением в виде фонарных столбов, контейнерами для разного вида мусора и системой вызова мед. персонала. Зоны были разработаны с учетом особенностей людей разных возрастов и интересов, так, чтобы каждый человек, проходящий лечение в больнице, смог найти занятие по своему вкусу. На основе эскизов был сделан макет прилегающей территории городской больницы: Abstract-park (см. рис. 10).



**Рисунок 10 - Завершающий этап работ над макетом, готовый макет**

При разработке названия парка, была взята за основу главная идея о том, что в парке пациенты должны забывать, что они в больнице, отвлекаться на приятные дела, отдыхать душой - поэтому парк получил название **Abstract-park**. Был сочинен слоган Abstract-parka: «**Абстрагируйся от болезни!**» и логотип (см. рис. 11).

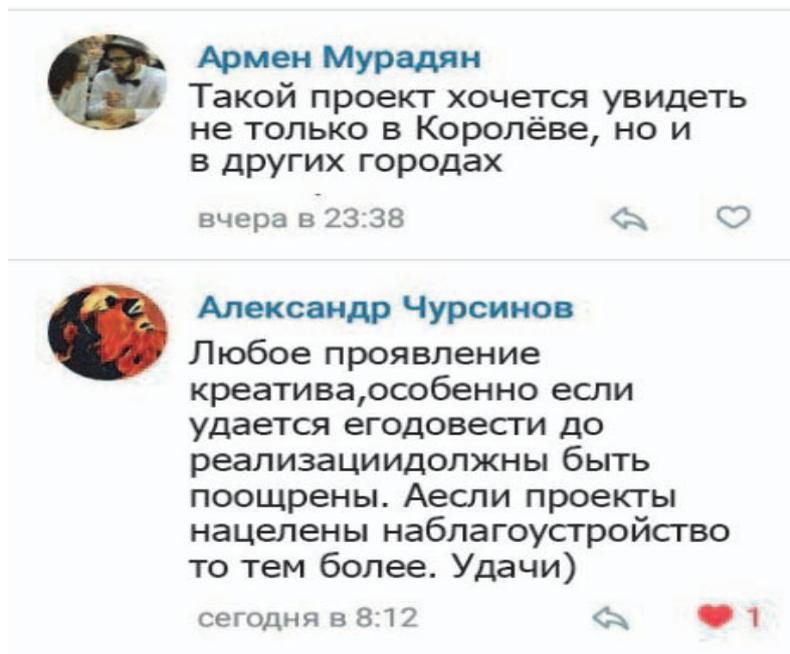


**ABSTRACT  
PARK**

**Рисунок 11 - Логотип Abstract-parka**

Символику логотипа каждый из нас сможет без труда «прочитать» и понять. Руки, похожие на деревья, дарят сердце, то есть – любовь и заботу. Цветовая гамма подобрана в соответствии с принятыми у людей ассоциациями медицинских учреждений – белый и красный, и цвет спокойствия - коричневый.

Проведенная внешняя оценка макета Abstract-parka, показала, что люди высоко оценили данную идею (77 положительных отзывов) и им было бы интересно посетить такой парк (см. рис. 12).



**Рисунок 12 - Отзывы по проекту**

В процессе работы над идеей модернизации прилегающей территории городской больницы №1 г. Королева, авторами было изучено большое количество информации о видах парков и об их благоустройстве, проанализированы психологическо-дизайнерские аспекты, воздействующие на человека, материалы и отдельные элементы обустройства прибольничных парков. Был тщательно подобран и разработан дизайн территории, который рассчитан на людей всех возрастов. Создан макет, как готовая модель для воплощения Abstract-parka на территории Центральной Городской больницы №1 г. Королёва, а впоследствии и на территории других государственных медицинских учреждений.

#### *Литература*

1. Постановление от 25.04.2014 г. № 74 "О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов". Режим доступа: <http://www.consultant.ru/edu/student/study/links/>
2. Шиканян Т.Д. Ландшафтный дизайн [Текст] / Т.Д. Шиканян - М.; Изд. АСТ, 2018
3. Стандарты оснащения прилегающих территорий [Электронный ресурс]. 2012-2019. Режим доступа: <http://www.kranz.ru/press-centr1/standarty-osnashcheniya-meditsinskikh-kabinetov/prilegayushchaya-territoriy> (дата обращения: 22.09.2019)
4. Цвет в дизайне [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://home-ideas.ru/cvet-interera/vliyanie-na-cheloveka-tsveta-v-interere> (дата обращения: 16.10.2019).

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА И НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МОДНОЙ КОЛЛЕКЦИИ «СОН В ЛЕТНЮЮ НОЧЬ»**

**Ераносян Лаура Севаковна, Кутинова Алиса Максимовна, Лазован Вера Александровна, Гурова Анастасия Викторовна,** студенты 1 курса отделения Дизайна (по отраслям) и конструирования, моделирования и технологий швейных изделий  
Научные руководители: **Сильчева Людмила Владимировна**, к.т.н., преподаватель, **Колесникова Анастасия Михайловна**, мастер

*В статье рассматривается творческий проект, ориентированный на сохранение национальных традиций и народного творчества, промыслов. Коллекция «Сон в летнюю ночь» представляет собой авторскую коллекцию, выполненную в этническом стиле. В данной коллекции использованы материалы из натуральных волокон (хлопчатобумажных, льняных, шерстяных). Коллекция состоит из пяти женских комплектов в классической цветовой гамме (бело-черно-красно-желтый). Данная цветовая гамма характерна для хохломской росписи. Элементы хохломской росписи активно использованы в образах проектируемой коллекции.*

*Для достижения цели при разработке данной коллекции было проведено исследование творческого источника и современных модных тенденций, разработка творческих стилизаций и эскизов коллекции. Объектом проекта является авторская коллекция «Сон в летнюю ночь». При выполнении творческого проекта решены следующие задачи: проведено научное исследование; разработаны эскизы.*

Проект, национальный костюм, народное творчество, этнический стиль, хохломская роспись, коллекция.

## **USING ELEMENTS OF NATIONAL COSTUME AND FOLK CRAFTS IN THE DEVELOPMENT OF THE FASHION COLLECTION "A MIDSUMMER NIGHT'S DREAM"**

**Eranosyan Laura, Kutinova Alice, Lazovan Vera, Gurova Anastasia**, 1st year students of the Department of Design (by industry) designing, modeling and technology of garments  
Scientific advisers: **Silcheva Lyudmila**, Candidate of Technical sciences, teacher, **Kolesnikova Anastasia**, master

*The article discusses a creative project that focuses on the preservation of national traditions and folk art, and crafts. The collection "a Midsummer night's Dream" is an author's collection made in an ethnic style. This collection uses materials made of natural fibers (cotton, linen, wool). The collection consists of five women's sets in classic colors (white-black-red-yellow). This color scheme is*

*typical for Khokhloma painting. Elements of Khokhloma painting are actively used in the images of the projected collection.*

*To achieve this goal, when developing this collection, we conducted research on the creative source and modern fashion trends, developing creative stylizations and sketches of the collection. The object of the project is the author's collection "a Midsummer night's Dream". When performing a creative project, the following tasks were solved: scientific research was conducted; sketches were developed.*

Project, national costume, folk art, ethnic style, Khokhloma painting, collection.

Целью данного проекта является создание коллекции женской одежды в стиле «А-ля русс» (производный этнического стиля) [1].

Задачи вы можете видеть на экране.

1. Изучить русско-народный костюм; создать доску вдохновения для создания будущей коллекции [1, 3, 4, 6, 7];

2. Представить первоначальные скетчи коллекции и выполнить пять полноценных образов;

3. Разработать конструкции по методике построения Мюллер и Сын [2];

4. Отработать макеты изделий, и соответственно отшить и презентовать готовые изделия.

Основным творческим источником стала национальная русская культура, народные ремесла, и, самое главное, русский костюм, его яркие и запоминающиеся, но при этом такие простые и родные образы [3, 4]. Эти традиции должны быть переданы в проектируемой коллекции. На рисунке 1 представлен творческий поиск элементов костюма для данной коллекции.



**Рисунок 1 – Творческий поиск: составная часть процесса разработки коллекции**

Также были изучены современные тренды женской одежды [7]. И большое внимание было уделено популярному стилю «А-ля русс» (производного этнического стиля).



**Рисунок 2 – Использование элементов народного русского костюма в коллекциях современных модельеров**

На представленном рисунке 2 можно увидеть модные тенденции: цветовые решения, варианты декора, этнические аксессуары, комплектации модных образов [5, 6, 7].

После проведенного анализа были разработаны пять образов, объединённых общим традиционным мотивом хохломской росписи и современных тенденций.



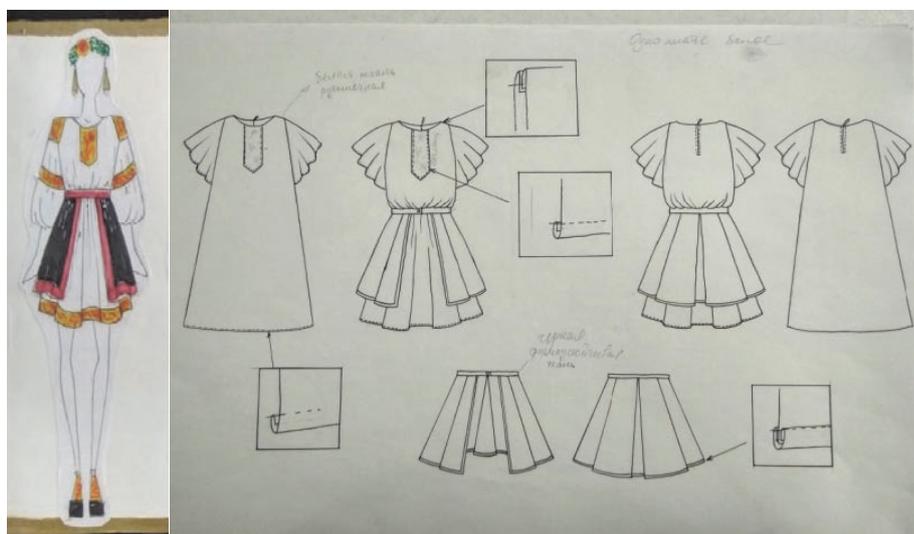
**Рисунок 3 – Визуализация проектируемой коллекции**

Особый акцент в коллекции будет дан на использование в костюмах аксессуаров для декорирования головы и прически. На рисунке 4 представлена эскизная проработка данных элементов коллекции.



**Рисунок 4 – Эскизная проработка аксессуаров для декорирования головы и прически**

Первый комплект состоит из платья-рубашки и съемной юбки на притачном кожаном поясе с застёжкой в виде пуговицы (см. рисунок 5). Платье из белой рубашечной ткани длиной до колен, с рукавами-крылышками, посередине украшено планкой из ткани с принтом под хохлому, застегивается на молнию, расположенную на спинке. Юбка из черной формоустойчивой ткани.



**Рисунок 5 – Визуализация первого образа коллекции**

Второй комплект состоит из белой рубашки и черного комбинезона (см. рисунок 6). На рубашке имеются два рельефа по переду и два по спинке, также по спинке идет планка с пуговицами, Рукава рубашки расклешены к низу. Комбинезон выполнен из мягкой черной ткани. На верхней части комбинезона имеются два рельефных шва, которые заканчиваются

прорезными карманами. Для выделения карманов использованы клапаны из ткани «под хохлому». Нижняя часть комбинезона состоит из широких штанин, низ которых также украшена тканью с тем же принтом.



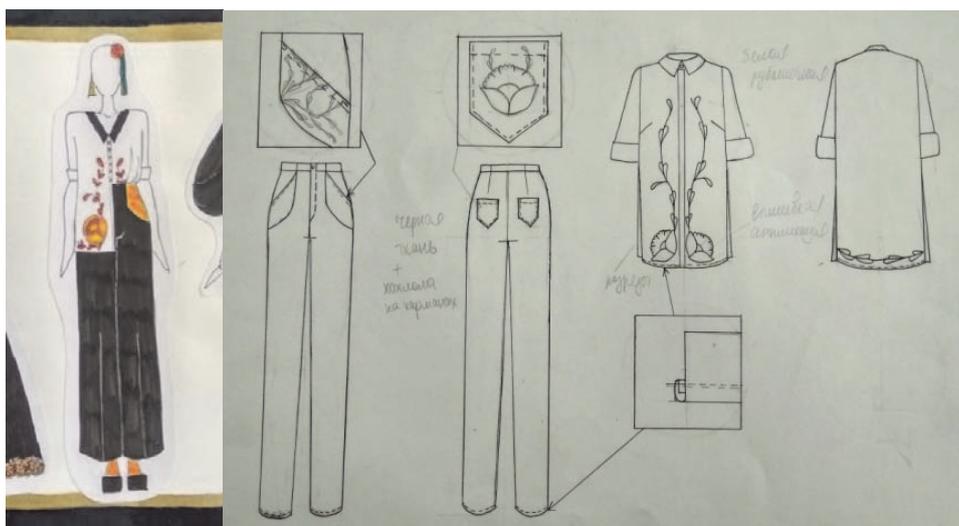
**Рисунок 6 – Визуализация второго образа коллекции**

Третий образ состоит из трех частей: платья-рубашки, съемной юбки на поясе длиной до пола и мехового жилета (см. рисунок 7). У платья-рубашки длина до колен, V-образный вырез горловины на перед и с молнией-застежкой на спинке, рукава изделия расклешены к низу и укреплены манжетами, застегивающимися на одну пуговицу. Юбка выполнена из черной формоустойчивой ткани, держится на талии на притачном кожаном поясе с застёжкой в виде пуговицы. нижняя кромка юбки обделана мехом, подкладка юбки и жилета выполнена из ткани с принтом под хохлому.



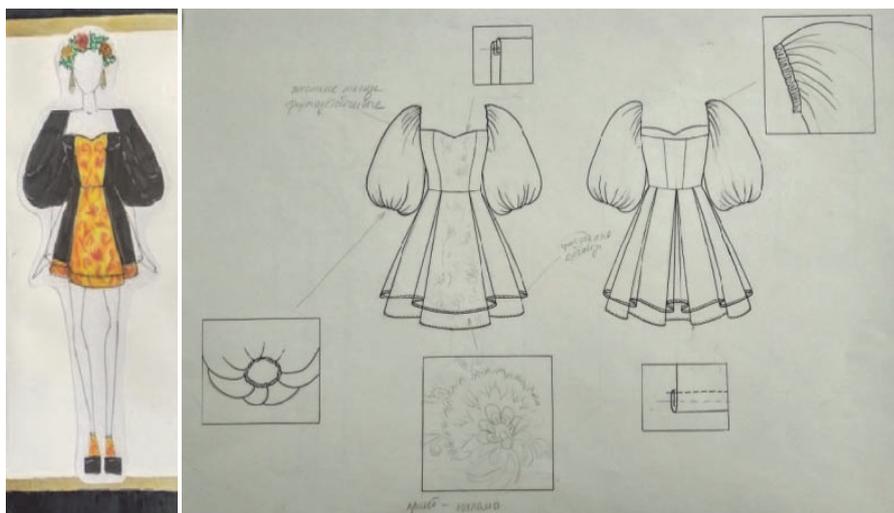
**Рисунок 7 – Визуализация третьего образа коллекции**

В четвертый комплект входят рубашка и брюки (см. рисунок 8). Рубашка выполнена из белой рубашечной ткани, на переде присутствуют нагрудные вытачки, по центру опущена планка с застежками-пуговицами, рукава до локтя с ложным подворотом, по бокам рубашки идут разрезы от талии и до низа. Вдоль планки спереди и по низу сзади рубашка украшена аппликациями в виде цветов, стилизованных под хохлому. Брюки широкие, на верхней части спереди расположены прорезные карманы, внутрикарманные зоны украшены тканью «под хохлому», сзади также имеются накладные карманы, украшенные такими же аппликациями, как и рубашка.



**Рисунок 8 – Визуализация четвертого образа коллекции**

Пятое изделие коллекции - это платье из формоустойчивой ткани приталенного силуэта с фигурным вырезом по горловине (см. рисунок 9). Имеется съемная юбка из органзы золотистого цвета. Перед изделия имеет два симметрично расположенных рельефа на верхней части изделия. По середине переда идет вставка из ткани под хохлому. Рукава объемные, собранные на резинку по верху и низу, рукава притачаны к нижней части проймы.



**Рисунок 9 – Визуализация пятого образа коллекции**

Работа над творческим коллективным проектом позволила ознакомиться с процессом создания современной и трендовой коллекции одежды, научиться работать с творческими источниками, излагать свои идеи, выполнять конструкторскую часть работы, и, самое главное, работать в коллективе для достижения общей цели [1]. Итогом начального этапа работа стал разработанный логотип будущей коллекции, который ляжет в основу ее фирменного стиля.

Работа над данным проектом по созданию коллекции одежды позволила реализовать следующие качества всему коллективу авторов:

- работать в коллективе для достижения общей цели;
- работать с различными творческими источниками;
- конкретно излагать свои идеи по поводу дизайна изделий;
- выполнять конструкторскую часть работы по методике построения Мюллер и Сын [2];
- создавать макеты будущих изделий и вносить корректировки.

Проектируемая коллекция отвечает предъявляемым требованиям к внешнему виду в соответствии с её назначением, а также выполнена из натуральных материалов в выдержанной цветовой гамме хохломской росписи. Модели можно комплектовать с другими вещами из различных образов. Коллекция современна и актуальна, пропагандирует национальный костюм и народные промыслы.

#### *Литература*

1. Малинская А.Н. Разработка коллекции моделей, Теория и практика, Иваново, 2008г. – 278с.
2. Мюллер и сын. Сборник конструкций. М. Ателье, 2010г. – 196с.

3. Васильев Александр «Русская мода», М., Искусство, 2009г. – 382с.
  4. Мерцалова М.Н. История костюма. М.: Искусство, 1972г. – 214с.  
Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды Учебное пособие. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2006г. – 224с.
  5. <https://www.livemaster.ru/topic/1925503-russkij-kostyum-ot-istokov-k-sovremennosti> (дата обращения 06.04.2020г.)
  6. <https://www.youtube.com/watch?v=QO9r2CY4eTg> (дата обращения 08.04.2020г.)
-

## **СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА НАРОДНЫЙ КОСТЮМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОЛЛЕКЦИИ В ЭТНИЧЕСКОМ СТИЛЕ «СВЯЗЬ ВРЕМЕН»**

**Козлова Ульяна Николаевна, Калистый Яков Андреевич,**  
студенты 2 курса отделения Дизайна (по отраслям) и конструирования,  
моделирования и технологий швейных изделий  
Научные руководители: **Голованова Светлана Владимировна,**  
преподаватель, **Колесникова Анастасия Михайловна,** мастер

*В статье рассматривается творческий проект, ориентированный на сохранение национальных традиций и народного костюма. Коллекция «Связь времен» представляет собой авторскую коллекцию, выполненную в этническом стиле. В данной коллекции использованы материалы из натуральных волокон (хлопчатобумажных, льняных, шерстяных), а также много приемов и способов декорирования одежды с использованием росписи, вышивки и других вариантов оформления изделий. Коллекция состоит из пяти женских комплектов в классической цветовой гамме (бело-красно-желтой). В коллекции активно используется роспись батиком, вышивка, аппликация при создании образов проектируемой коллекции. Для достижения цели при разработке данной коллекции было проведено исследование творческого источника и современных модных тенденций, разработка творческих стилизаций и эскизов коллекции. Также в дальнейшем будет решена главная задача проекта – это разработка и выполнение в материале моделей из авторской коллекции.*

Проект, народный костюм, творчество, батик, вышивка, этнический стиль, декорирование, коллекция.

### **A MODERN LOOK AT FOLK COSTUME WHEN DESIGNING A COLLECTION IN AN ETHNIC STYLE «TIME CONNECTION»**

**Kozlova Ulyana, Kalisty Yakov,** 2nd year students of the Department of Design  
(by industry) designing, modeling and technology of garments  
Scientific advisers: **Golovanova Svetlana,** teacher, **Kolesnikova Anastasia,**  
master

*The article discusses a creative project that focuses on the preservation of national traditions and folk costumes. The "Connection of times" collection is an author's collection made in an ethnic style. This collection uses materials made of natural fibers (cotton, linen, wool), as well as many techniques and ways to decorate clothing using painting, embroidery and other design options. The collection consists of five women's sets in a classic color scheme (white-red-yellow). The collection actively uses batik painting, embroidery, and applique when creating images of the projected collection. To achieve this goal, when*

*developing this collection, we conducted research on the creative source and modern fashion trends, developing creative stylizations and sketches of the collection. Also, in the future, the main task of the project will be solved – it is the development and implementation of models from the author's collection in the material.*

Project, folk costume, creativity, batik, embroidery, ethnic style, decoration, collection.

Следует вспомнить слова Марии Николаевны Мерцаловой [4]: «Чем пристальнее изучаешь русский народный костюм как произведение искусства, тем больше находишь в нем ценностей, и он становится образной летописью жизни наших предков, которая языком цвета, формы, орнамента раскрывает нам многие сокровенные тайны и законы красоты народного искусства».

Для многих людей, которые шьют, вяжут или валяют одежду, рано или поздно одним из шагов на творческом пути становится создание собственной коллекции. Это желание определяется тем, что иногда одной вещи мало, чтобы полностью раскрыть идею.

Первое и самое главное, что нужно для коллекции – это идея [1]. Идеей для создания данной коллекции послужил русский народный костюм. Выбор пал именно на народный костюм, потому что в нем есть что-то волшебное, завораживающее, стабильное. Любому человеку очень важно знать свои истоки, корни, — принадлежность к вековым традициям даёт ему ощущение защищённости и значимости

И действительно, довольно сложно создать целую коллекцию ни от чего не отталкиваясь и ничем не вдохновляясь. Это может быть все что угодно: природа, архитектура, история. Идеей для создания данной коллекции послужил русский народный костюм [3, 4].

С этой целью были изучены различные аспекты истории русского костюма [3, 4, 7]. У русской национальной одежды многовековая история. Общий ее характер, сложившийся в быту многих поколений, соответствовал внешнему облику, образу жизни, географическому положению и характеру труда народа.

Также был проведен детальный анализ некоторых составляющих костюма.

В основе женского русского народного костюма была рубаха [3, 4]. Покрой ее был простым, свободным, и состояла она из прямых деталей. Рубахи всегда богато украшались вышивкой. И делалось это не только для украшения, эти узоры защищали человека от нечистой силы и сглаза. Поэтому вышивка чаще всего располагалась по подолу, вороту и манжетам. Закрывали орнаментом также нагрудную часть рубахи (см. рисунок 1).



**Рисунок 1 – Русская рубаха**

Сарафан – был самой распространенной женской одеждой в средней полосе и на севере Руси [3, 4]. Сначала он имел вид платья без рукавов, надеваемого через голову. Позже сарафаны стали более разнообразными. А в некоторых областях сарафанами называли широкую присборенную юбку, носимую под грудью. Сарафаны обшивали полосами из цветной материи, тесьмой, лентами, иногда их украшали вышивкой или аппликацией (см. рисунок 2).



**Рисунок 2 – Русский сарафан**

В южных областях России вместо сарафана надевали поверх рубахи поневу [3, 4]. Понева – юбка, сшитая из нескольких полотнищ шерстяной ткани. Ее носили только замужние женщины. Поневы украшали бахромой, кистями, и чем моложе была женщина, тем ярче украшалась ее юбка. См. рисунок 3).



**Рисунок 3 – Понева**

Общим элементом костюмов русского народа можно назвать пояс [3, 4]. Эта деталь служила не только украшением или придерживала одежду, но и считалась оберегом (см. рисунок 4).



**Рисунок 4 – Пояс в русском costume**

Так же для защиты от злых духов вещи украшали вышивкой [3, 4, 7]. Рисунок располагался чаще всего по подолу, воротнику и манжетам. Вышивку мы не использовали, но она послужила источником вдохновения (см. рисунок 5).

Сейчас человека, одетого в национальный костюм, на улице не встретишь, но некоторые элементы, присущие русскому традиционному костюму, перекочевали в современную моду [6, 7].



**Рисунок 5 – Вышивка в русском costume**

На самом начальном этапе создания коллекции необходимо составить мудборд [1]. Мудборд (англ. moodboard - «палитра настроения») — визуальное представление дизайн-проекта, которое состоит из изображений, цветовой палитры и пр. И это отличный инструмент подачи идеи. Все элементы мудборда необходимо разместить в виде коллажа на одном поле. Мудборд помогает определиться со стилем и направлением, выбрать нужное и отсеять лишнее. Собрав воедино несколько визуальных образов, был получен визуальный ряд новой коллекции. Таким образом, дизайн-мудборд имеет и эстетическое, и практическое значение.

Для учета особенностей использования элементов русского костюма были изучены коллекции современных модельеров и представленные образы в их коллекциях в этническом стиле, таких как Вячеслав Зайцев, дом моды Valentino (см. рисунок 6).



**Рисунок 6 – Коллекции Вячеслава Зайцева и Дома моды Valentino**

На рисунке 7 представлен планшетный ряд проектируемой коллекции.



**Рисунок 7 – Планшетный ряд проектируемой коллекции**

После утверждения эскиза началась работа по подборке материалов. опробование вышивки, росписи акрилом, батик.

Данный творческий проект должен быть реализован в разработанной коллекции «Связь времен». Коллекция «Связь времен» представляет собой авторскую коллекцию, выполненную в этническом стиле. В данной коллекции использованы материалы из натуральных волокон (хлопчатобумажных, льняных, шерстяных), а также много приемов и способов декорирования одежды с использованием росписи, вышивки и других вариантов оформления изделий. Данная тема актуальна и выбор ее обусловлен тем, что сегодняшний огромный выбор одежды, в том числе и в этническом стиле, позволяет каждой женщине выглядеть женственно привлекательно и неповторимо. Коллекция состоит из пяти женских комплектов в классической цветовой гамме (бело-красно-желтой). Эта цветовая гамма широко использовалась в национальных костюмах народов населения России. В коллекции активно используется роспись батиком, вышивка, аппликация при создании образов проектируемой коллекции.

Для достижения цели при разработке данной коллекции было проведено исследование творческого источника и современных модных тенденций, разработка творческих стилизаций и эскизов коллекции. Объектом проекта является авторская коллекция «Связь времен». Предметом исследования в проекте являются женские комплекты, состоящие из рубаш, юбок, платьев, накидок. При выполнении творческого проекта решены следующие задачи: проведено научное исследование; разработаны эскизы; разработана конструкторская часть для основного изделия. Также в дальнейшем будет решена главная задача проекта – это разработка и выполнение в материале моделей из авторской коллекции.

### *Литература*

1. Васильев Александр «Русская мода», М., Искусство, 2009г. – 382 с.
  2. Малинская А.Н.Разработка коллекции моделей, Теория и практика, Иваново, 2008г. – 278 с.
  3. Мерцалова М.Н. История костюма. М.: Искусство, 1972г. – 214 с.
  4. Мюллер и сын. Сборник конструкций. М. Ателье, 2010г. – 196 с.
  5. Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды Учебное пособие. — М.: Форум: ИНФРА-М, 2006г. – 224с .
  6. <https://www.livemaster.ru/topic/1925503-russkij-kostyum-ot-istokov-k-sovremennosti> (время обращения 06.04.2020г.)
  7. <https://www.youtube.com/watch?v=QO9r2CY4eTg> (время обращения 08.04.2020г.)
-

## **ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ЭКСКЛЮЗИВНОГО ВЫСТАВОЧНОГО СТЕНДА ДЛЯ ОБЪЕДИНЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ КОРПОРАЦИИ**

**Лебедько Дарья Анатольевна**, студент 2 курса отделения Дизайна (по отраслям) и конструирования, моделирования и технологий швейных изделий

Научный руководитель: **Миронова Наталья Анатольевна**, преподаватель высшей категории

*Разработка данного проекта отвечает вызовам современного мира, где маркетинговая политика компании является важным элементом в успешном продвижении фирмы на отечественном и мировом рынке. В данной работе приводится авторская модификация выставочного стенда с учётом современных инновационных технологий и нынешних тенденций в стилях дизайна. Предложенный продукт имеет высокую актуальность, так как решает проблему востребованности эксклюзивных выставочных стендов, представляющих лицо компании, для проведения различных деловых мероприятий любой фирмы, в том числе Объединенной Авиационной Корпорации.*

Дизайн-проект выставочного стенда, фирменный стиль, Объединенная Авиационная Корпорация, современный дизайн.

## **DESIGN PROJECT OF EXCLUSIVE EXHIBITION STAND FOR UNITED AVIATION CORPORATION**

**Lebedko Darya**, 2nd year student of the Department of Design (by industry) designing, modeling and technology of garments

Scientific adviser: **Mironova Natalya**, a teacher of the highest category

*The development of this project meets the challenges of the modern world, where the marketing policy of the company is an important element in the successful promotion of the company in the domestic and world market. This work gives the author 's modification of the exhibition stand taking into account modern innovation technologies and current trends in design styles. The proposed product has high relevance, as it solves the problem of demand for exclusive exhibition stands representing the company's face for various business events of any company, including the United Aviation Corporation.*

Exhibition stand design, corporate style, United Aviation Corporation, modern design.

Коммуникации и обмен опытом — фундамент, на котором строится экономика информационной эпохи. Как правило, местом встречи, где можно

общаться, обмениваться опытом, заключать контракты и обновлять ассортимент, выступают различные деловые мероприятия, в том числе - всевозможные выставки разного уровня. Первое, на что обращает внимание потенциальный потребитель - это логотипы, стенды, брошюры, баннеры, создающие первоначальное впечатление о той или иной фирме: её миссии, стратегических целях, имидже, направлениях деятельности и пр. Всё это дает возможность организации показать себя на мировом рынке, продемонстрировать свою продукцию, составить конкуренцию другим фирмам. Отсюда следует высокая актуальность разработки выставочного оборудования для любой крупной фирмы вообще и, в частности, создания эксклюзивного выставочного стенда для Объединенной Авиационной Корпорации (далее - ОАК).

Разработка дизайн-проекта выставочного стенда для корпорации ОАК имеет большую значимость не только для отдельной компании, но и для страны в целом, так как позволяет представить российские разработки в области авиации, а в частности машину МС-21, являющуюся самым перспективным среднемагистральным самолетом [1;6], специалистам, инвесторам, мировому сообществу.

Выставочный стенд представляет собой брендированное пространство, с помощью которого можно показать образ предприятия, провести презентацию или продвинуть продукцию [4]. Существуют четыре типа формы стендов:

– линейный - открыта одна сторона (см. Рисунок 1),



**Рисунок 1 - Линейная форма**

- угловая конфигурация - самая распространенная конфигурация, открыты две стороны (см. Рисунок 2),



**Рисунок 2 - Угловая конфигурация**

- полуостров - открыты три стороны, идеальная форма для создания любых дизайнерских проектов (см. Рисунок 3),



**Рисунок 3 - Форма полуостров**

4). - остров - открытый со всех сторон, максимальный обзор (см. Рисунок 4).



**Рисунок 4 - Форма остров**

Проанализировав сильные и слабые стороны существующих выставочных стендов, для создания разработки для ОАК была выбрана форма «полуостров». Он имеет три открытые стороны и является идеальной фигурой для создания любых дизайнерских проектов, концепций, с ней возможны разнообразные планировки. Площади с такой конфигурацией считаются флагманскими [5], располагаются в самом начале павильона, часто у входа. Занимают такие площади, как правило, ведущие компании.

Определившись с формой будущего стенда, обратимся к проблематике корпоративного стиля. Фирменный стиль – это не просто «логотип-бланк-визитка». Это весь облик компании. Применительно к компании «ОАК» остановимся на таких основных элементах, как логотип, цветовое и стилистическое решение [3]. Рассмотрим каждый из них в отдельности.

Логотип состоит из трех букв, объединенных тремя цветами (см. Рисунок 5). Эта комбинация усиливает понятия партнерства и взаимодополняемости. Центральная буква А, не замкнутая в центре, выражает динамизм и открытость Корпорации. Белая контраформа буквы А, как взлет самолета, символизирует направление деятельности ОАК [2].



**Рисунок 5 – Логотип**

При анализе фирменного стиля организации особое внимание уделяется корпоративным цветам, так как любой цвет имеет физиологическое, психологическое и символическое значение, вызывая положительные или отрицательные эмоции и ассоциации у человека, тем самым задавая его настроение и восприятие окружающего. Тем самым потребитель уже на подсознательном уровне воспринимает символику корпорации и втягивается в область её восприятия. ОАК выбрала для себя четыре основных символических цвета: красный, синий, темно-серый, светло-серый (см. Рисунок 6).



**Рисунок 6 - Корпоративные цвета ОАК**

Каждый цвет в интерпретации ОАК символизирует принадлежность к той или иной авиации [1]. Синий - гражданская, красный – военная, темно-серый – транспортная, светло-серый – стратегическая и специальная авиация (см. Рисунок 7).

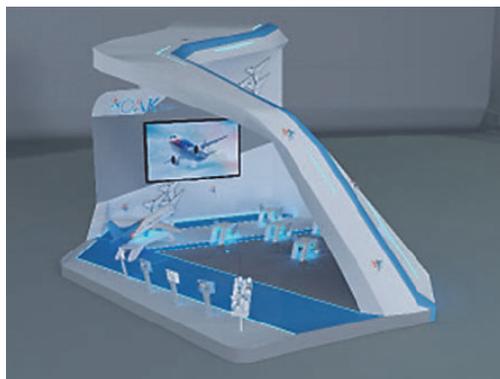
Рассматривая стилевую составляющую, такую как логотип, основные цвета, сувенирная продукция и т.д., необходимо отметить, что каждый элемент фирменного стиля играет большую роль в создании и поддержании имиджа компании. Несколько запоминающихся элементов оформления стенда бывает достаточно, чтобы навсегда запомниться посетителю выставки. Благодаря разумному использованию дизайна выставочного стенда и единой темы экспозиции, появляется возможность создать положительное впечатление и представить продукцию с выгодной стороны, оказывая влияние на потенциальных клиентов, партнеров. Данный стенд выполнен в стиле футуризм, основными чертами которого являются устремленность в

будущее, подчеркнутый динамизм и длинные плавные линии диагоналей, использование современных материалов и технологий.

	Основной силуэт		Дополнительный силуэт	
ДИВИЗИОН ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ		SSJ 100		MC-21
ДИВИЗИОН ВОЕННОЙ АВИАЦИИ		МиГ-35		Су-57
ДИВИЗИОН ТРАНСПОРТНОЙ АВИАЦИИ		Ил-76		Ил-112
ДИВИЗИОН СТРАТЕГИЧЕСКОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ АВИАЦИИ		Бе-200		Ту-160

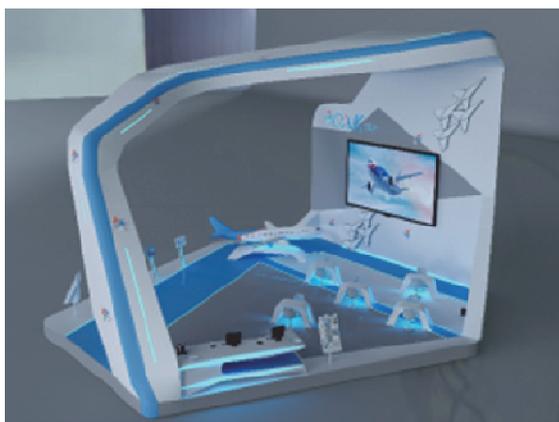
**Рисунок 7 - Таблица дивизионов ОАК**

Креативная разработка эксклюзивного выставочного стенда для ОАК (см. Рисунок 8) с учетом фирменного стиля компании, выполненная в 3D-визуализации, получила название «Sky hope - 2020», что означает «Небесная надежда», олицетворяющая возрождение гражданской авиации в России, что символизирует новый среднемагистральный самолет МС-21.



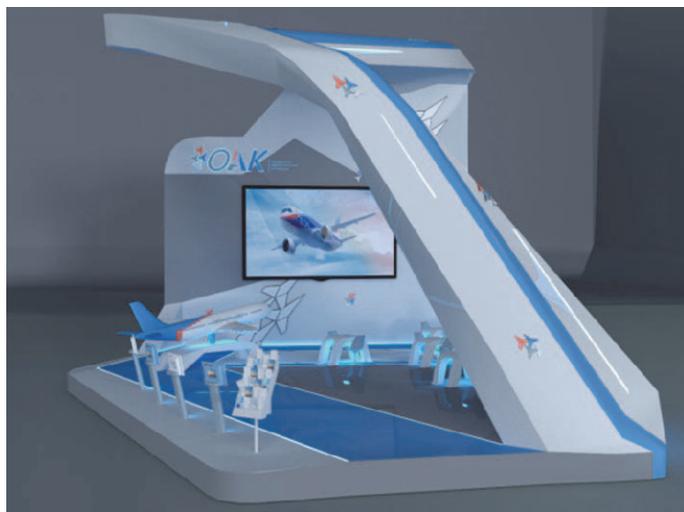
**Рисунок 8 - Ракурс 1**

Выставочный стенд подчеркивает современный стиль инновационных технологий. Дизайн экстерьера и интерьера пространства площадки притягивает своей лёгкостью и гармоничностью линий, что позволяет ощутить себя частью будущего. Стенд открыт с 3 сторон и вписывается в размеры 4x4 м, это делает его весьма функциональным и создаёт эффект свободы и воздушности в общем выставочном пространстве (см. Рисунок 9). Крыша ассоциируется с "дорогой в небо", направляющей самолёт в нужные пункты назначения.



**Рисунок 9 - Ракурс 2**

В правой части стенда расположена зона переговоров с видом на экран и макет самолета. В левой части расположены стойки информации, где люди могут узнать необходимую им информацию. Также на площадке присутствуют светодиодные полосы, что делает акцент на определённых участках, а спокойные тона, мягкий свет, простые, но тщательно выверенные детали элементов композиции придают стенду надежность и солидность (см. Рисунок 10). В оформлении стенда использованы элементы фирменного стиля компании ОАК. В качестве макета самолета взят пассажирский лайнер МС-21.



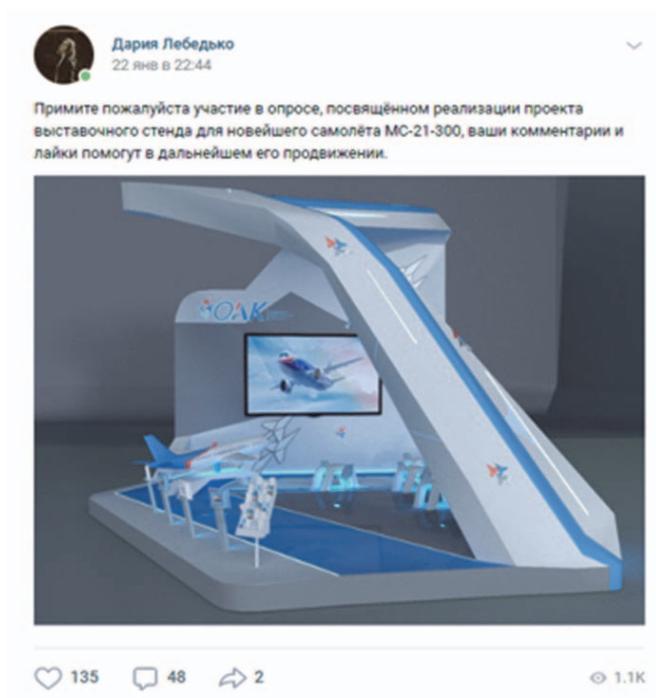
**Рисунок 10 - Ракурс 3**

Для выставочного стенда были взяты такие цвета, как белый, светло-серый, темно-серый, синий и красный. Белый цвет характеризуется совершенством и завершенностью, демонстрирует абсолютное и окончательное решение, полную свободу для возможностей и снятие препятствий. Его фундаментальное качество – равенство, т.к. включает в себе все цвета, они в нем равны. Он всегда вдохновляет, помогает, внушает определенную веру. Светло – серый действует очень легко, выражает свободу и возвышенное психоэнергетическое состояние, готовность к

контактам, хорошо успокаивает, умиротворяет и тело и разум (стремится к белому). Темно – серый призван воздействовать спокойно и веско, возбуждение в нем заторможено и приглушено. Синий цвет – это постоянство, упорство, настойчивость, преданность, самоотверженность, серьезность, строгость. Красный цвет олицетворяет могущество, прорыв, энергию, волю к победе.

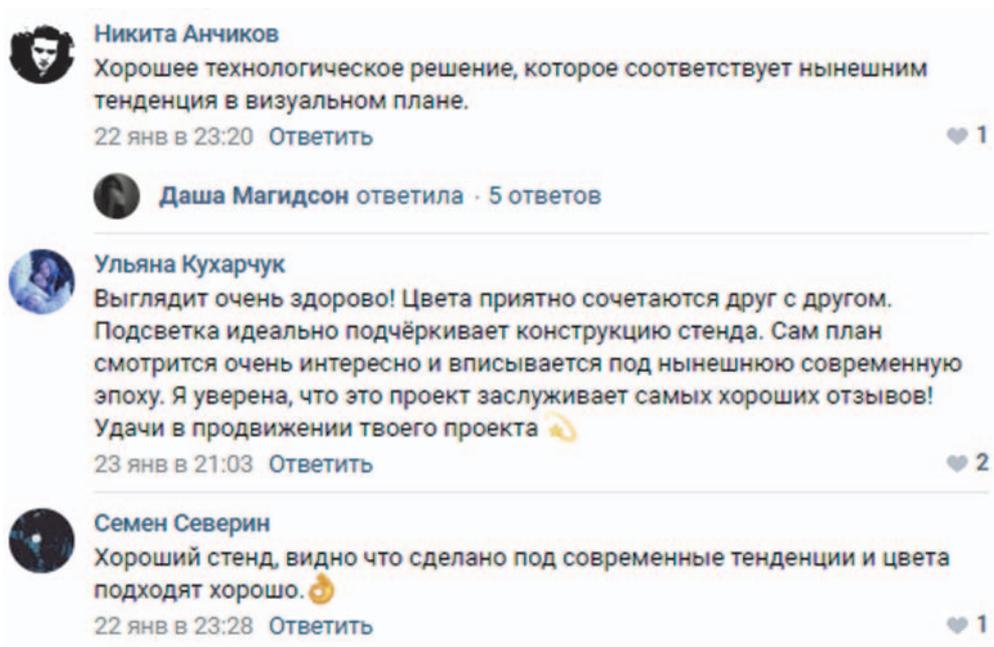
Таким образом, дизайн эксклюзивного выставочного стенда для Объединенной Авиационной Корпорации выполнен в современных тенденциях с учетом фирменного стиля и рода деятельности компании; стенд предоставляет прекрасную возможность ОАК выделиться на общем фоне выставки и привлечь к себе больше внимания посетителей.

Для получения объективной оценки проведенной работы, дизайн 3D-модели выставочного стенда был выложен в сети Интернет (см. Рисунок 11) и просмотрен множеством пользователей. Более 130 участников оценили проект как перспективный и актуальный для сегодняшнего дня. Таким образом, можно считать, что дизайн-модель выставочного стенда была достаточно высоко оценена пользователями, что свидетельствует о рентабельности созданного дизайна.



**Рисунок 11 - Внешняя оценка выставочного стенда**

Отдельные комментарии приведены ниже (см. Рисунок 12), они отражают положительное восприятие концепции выставочного стенда «Sky hope - 2020».



**Рисунок 12 - Отдельные комментарии**

Таким образом, можно считать подтвержденной актуальность и целесообразность данного проекта для сегодняшнего дня. Цель проекта – разработать эксклюзивный выставочный стенд для ОАК – достигнута, все поставленные задачи решены. Практическая значимость проекта заключается в создании уникального выставочного стенда, творчески воплотившего в себе фирменный стиль и основные направления деятельности Объединенной Авиационной Корпорации, который при воплощении в реальности позволит компании принимать участие на различных выставках, привлекая новых потребителей.

#### *Литература*

1. Лантратов К. МС-21. Задача с 10 трекерами / Лантратов К. // Горизонты. Корпоративный журнал ОАК. - 2019. - №4 (24). - С. 10-13.
2. «Объединённая авиастроительная корпорация». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal.open-broker.ru/visit-card/oak/> (дата обращения: 06.03.2020 г.)
3. Фирменный стиль. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.marketch.ru/marketing\\_dictionary/marketing\\_terms\\_f/corporate\\_identity/](https://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_f/corporate_identity/) (дата обращения 06.03.2020 г.)
4. Выставочные стенды: создание, применение, виды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://slovodelo.ru/poleznye-materialy/vystavochnye-stendy/> (дата обращения 08.03.2020 г.)
5. Выставочные стенды: виды, производство, преимущества. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://privetexpo.ru/about/vystavochnye-stendy/> (дата обращения 09.03.2020 г.)
6. Объединенная авиастроительная корпорация. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.uacrussia.ru/ru/> (дата обращения 05.03.2020 г.)

## **ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОБНОВЛЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА ТОРГОВОГО ЦЕНТРА «ПИОНЕР»**

**Мельникова Александра Андреевна, Леванова Анастасия Руслановна,**  
студенты 1 курса отделения Дизайна (по отраслям) и конструирования,  
моделирования и технологий швейных изделий

Научный руководитель: **Храмцова Елена Петровна,** преподаватель высшей  
категории

*В данной статье рассматривается проблема обновления интерьера здания с учетом его истории, названия, стиля постройки и соответствия внешнего и внутреннего облика сооружения как одна из главных задач любого дизайн - проекта. В тексте анализируется один из торговых центров г. Королев Московской области - ТЦ «Пионер» - и предлагается современный и актуальный дизайн интерьера здания-долгожителя с учетом всех условий.*

Дизайн интерьера, торговый центр «Пионер», конструктивизм.

## **DESIGN PROJECT FOR UPDATING THE INTERIOR OF THE «PIONEER» SHOPPING CENTER**

**Melnikova Alexandra, Levanova Anastasia,** 1st year students of the Department  
of Design (by industry) designing, modeling and technology of garments  
Scientific adviser: **Khramtsova Elena,** a teacher of the highest category

*This article discusses the problem of updating the interior of a building taking into account its history, name, construction style and compliance with the external and internal appearance of the structure as one of the main tasks of any design project. The text analyzes one of the shopping centers in Korolev, Moscow region - the «Pioneer» shopping center - and offers a modern and relevant interior design of the long-lived building, taking into account all conditions.*

Interior design, «Pioneer» shopping center, constructivism.

Главной задачей дизайнера является обеспечение единства комфорта и эстетики в окружающем его пространстве. Среди множества объектов особую роль играют общественные здания и сооружения, в частности - торговые центры, посещаемые большим количеством народа ежедневно. Внешний вид и интерьеры таких зданий имеют большое значение, поскольку воздействуют на восприятие окружающих. Среди современных высокотехнологичных построек выделяются те торговые центры, которые обустроены в исторических зданиях. К сожалению, в большинстве случаев изначальный облик сооружения с течением лет кардинально меняется, постройка приобретает новый вид, не связанный с её историей и стилем

создания. Меняются интерьеры, в отдельных случаях наблюдается несоответствие внешнего и внутреннего оформления. Это ведет к обеднению восприятия окружающей среды, забыванию людьми своего исторического прошлого. Подобная проблема существует и в подмосковном городе Королев, в районе Костино, где находится сегодняшний торговый центр «Пионер» с почти 100-летней историей.

В 2018-2019 годах был проведен масштабный ремонт внешнего вида здания, однако интерьер остался прежним. Голые белые стены (см. Рисунок 1) нуждаются в изменениях, дизайнерском подходе и интересных решениях по оформлению. Выявленная проблема актуализирует данную работу по созданию дизайна интерьера ТЦ «Пионер» в опоре на три составляющие: историю здания, стиль, в котором оно построено и тематическое название торгового центра.



**Рисунок 1 - Стена центральной лестницы ТЦ «Пионер»**

Здание торгового центра было построено на улице Дзержинского в 1930-х годах. Эта улица была благоустроена самой первой в Костино и ранее значилась как Шоссе коммунаров [4]. На сегодняшний день - главная улица Костинской части города Королев. На пересечении с улицей Горького необычной архитектурой выделяется «Магазин №38». Так он назывался с момента его постройки (см. Рисунок 2) и до появления нового названия в последние годы.



**Рисунок 2 - Старый облик здания**

Торговый центр построили в виде корабля. В нём отчётливо просматриваются две «палубы», «капитанская рубка» и «иллюминаторы» [3].

К сожалению, во время предыдущего неумелого ремонта закруглённые окна «иллюминаторов» были заменены на прямоугольные, что исказило внешний вид здания. Изначально строение выполнялось на основе конструктивизма: плоская кровля, прямоугольный эркер. Витрина магазина - в виде сплошного ленточного остекления на протяжении всего фасада с боковым полукруглым завершением.

Конструктивизм (от лат. *constructio* – построение, структура) - направление в русском (позднее также в международном) авангардизме конца 1910-х - начала 1930-х годов. Данный стиль опирался на идеализированные представления об инженерии, архитектуре, стремился ввести в искусство научно-технические достижения [2]. Язык конструктивизма сложился в ходе абстрактно-геометрических экспериментов в живописи. К характерным чертам конструктивизма относят: монолитность конструкции, её сегментированность, объемность, отказ от декора. Выразительным средством стала сама конструкция с её вертикалями и горизонталями. Ведущими материалами - бетон, стекло, металл [1]. В дизайне и архитектуре (см. рис. 3) подчеркивался прямоугольный каркас, объемы, связанные с реалистичными функциями, а так же технические детали.



**Рисунок 3 - Здания в стиле конструктивизм**

В изобразительном искусстве стиль проявляется максимальной геометризацией структур, подчинением элементов прямоугольной композиции, пересечением элементов под прямым углом (крестообразная схема), диагональная схема, использование приемов симметрии [6]. Так же, стабильной являлась цветовая палитра: черный, красный, белый, серый (с добавлением синего или желтого).

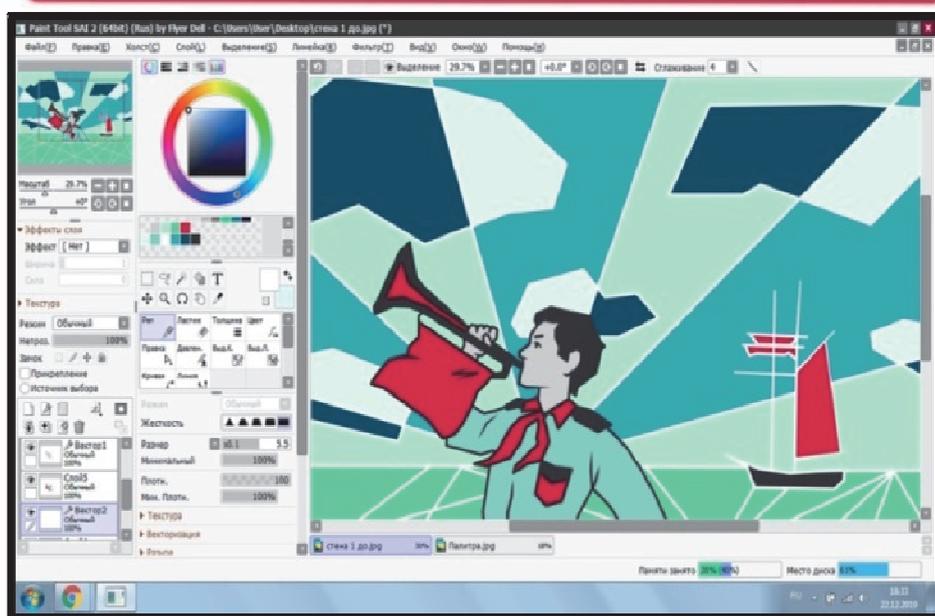
Изучив особенности конструктивизма, мы обратились к своеобразному названию торгового центра, под которым он известен жителям города Королев сегодня (см. Рисунок 4).



**Рисунок 4 - Торговый центр**

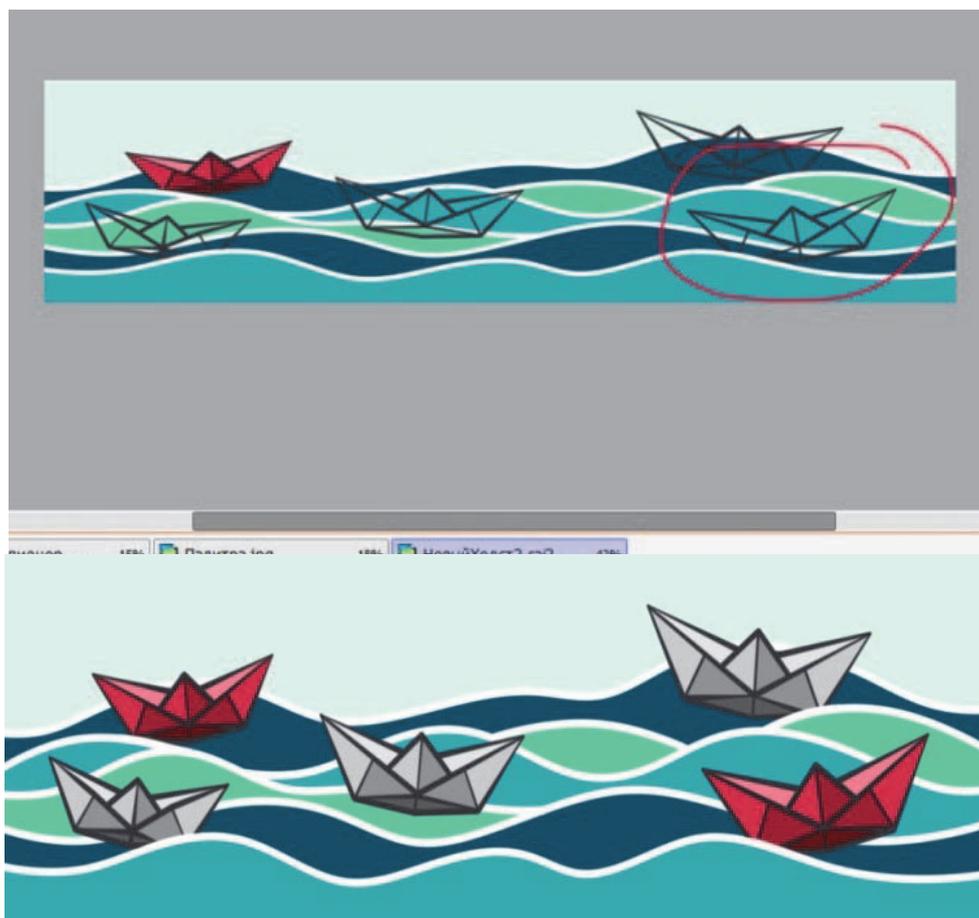
Говорящее название торгового центра - «Пионер» - сразу подразумевало обращение к недавнему прошлому страны - социалистическому политическому строю, символами которого среди прочих являются пионер, красный цвет, атрибутика СССР. Первоначально здание входило в комплекс Болшевской трудовой коммуны [5]. При разработке дизайна интерьера красный цвет был оставлен как подчёркивающий, заостряющий на себе внимание, пионер стал главным персонажем на изображении напротив входа в здание (см. Рисунок 5). Также учитывалась история здания, которое изначально проектировалось как «корабль», поэтому было решено обратиться к морской тематике. Обязательными были оттенки синего, а так же морская атрибутика. Бирюзовый цвет был добавлен для гармонии с фасадом здания. Выбирались приятные глазу и сочетающиеся с водной тематикой цвета.

Основываясь на том, что стиль здания – конструктивизм, было решено создавать дизайн в мозаичном варианте с преобладанием линий, геометрических фигур, острых углов.



**Рисунок 5 - Эскиз 1**

Для декорирования стены над лестницей, имеющей вытянутую форму и напоминающую ленту, была выбрана снова водная тематика и идея реки. Символический отсыл к «Зданию-кораблю» и пионерам здесь осуществлен в виде плывущих по реке корабликов (см. Рисунок 6), два из которых было решено акцентировать красным цветом, зрительно выделив их среди остальных серых.



**Рисунок 6 - Эскиз корабликов**

Стены справа и слева от лестницы полностью симметричны, поэтому было решено, что на них должен быть один и тот же рисунок. Во время обсуждения возникла идея решетки, напоминающей рыбацкую сеть. Далее протянулась ассоциация с рыбами, прямым атрибутом морской тематики. В дальнейшем было решено добавить геометрических форм, в частности - треугольников, создающих образ символической морской стихии, волн, несущий энергию и активность стихии. (см. Рисунок 7)



**Рисунок 7 - Эскиз 3**

Таким образом, были созданы три дизайнерских эскиза предполагаемого оформления интерьера центральной лестницы ТЦ «Пионер», соответствующие названию, истории и стилю здания, т.е. находящиеся в полном соответствии с основами искусства дизайна. Предполагаемый вид интерьера после оформления представлен на рисунках ниже (см. Рисунок 8-10).

Центральное панно при входе на лестницу напоминает о названии торгового центра, его истории и стиле конструктивизм.



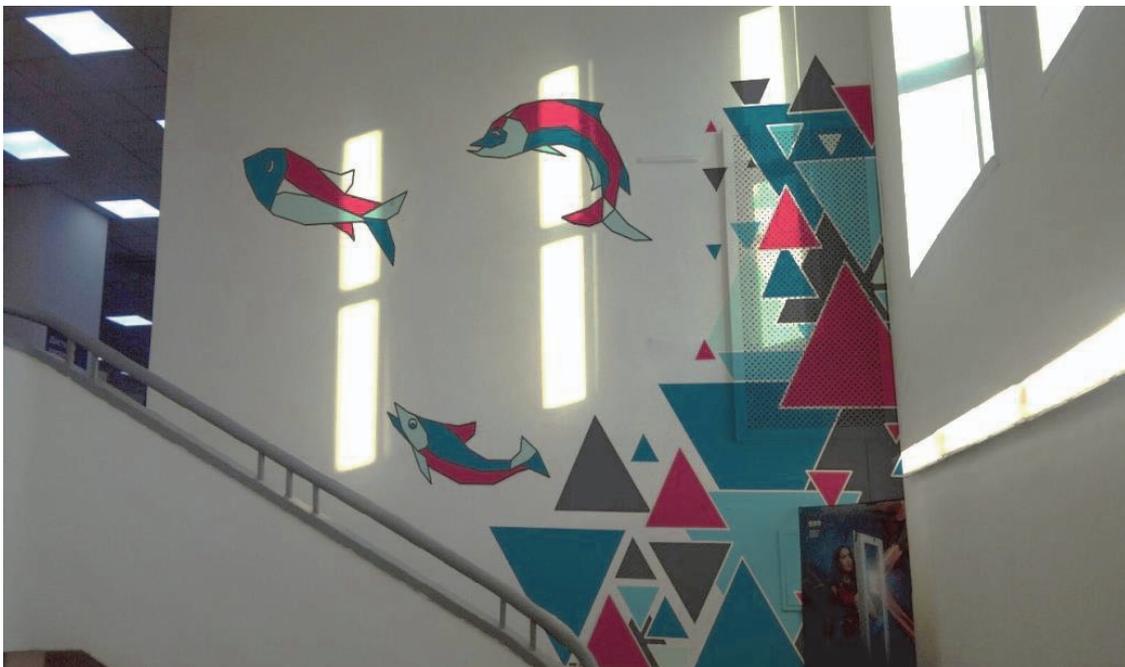
**Рисунок 8 - Центральное панно**

Стена над лестницей, напротив центрального панно составляет с ним единое целое, что отражено в сюжете и стиле предлагаемого декора.



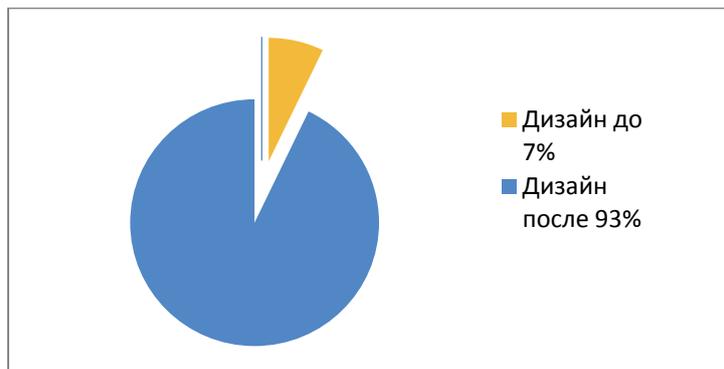
**Рисунок 9 - Центральное панно**

Боковые стенки лестницы также продолжают морскую тематику, изображая водную стихию в стиле конструктивизм и вполне узнаваемых обитателей морских глубин - рыб.



**Рисунок 10 - Декор боковых стен**

Для получения объективной картины касаясь разработанного дизайна, мы подвергли его процедуре внешнего оценивания случайной группой людей, состоящей из 28 человек разного возраста и пола. Результат непредвзятого мнения (см. Рисунок 11) показал, что предложенный нами дизайн весьма удачен и нравится людям. За этот вариант проголосовали большинство опрошенных (93%).



**Рисунок 11 - Диаграмма результатов внешней оценки**

Таким образом, проведя работу по изучению истории здания и стиля конструктивизм, мы создали три дизайнерских эскиза предполагаемого оформления интерьера торгового центра «Пионер», соблюдая все требования к дизайн-проектам в исторических зданиях. Практическая значимость проведенной работы заключается в том, что предложенные эскизы представляют собой композиции, определенные для конкретного здания и готовые к воплощению в реальности.

#### *Литература*

1. Кристина Лоддер «RUSSIAN CONSTRUCTIVISM» [Текст] / К. Лоддер; пер. с англ. – Georgia, USA, New Haven: Yale University Press, 1983.
  2. Понятие «Конструктивизм» [Электронный ресурс]. Источник: Онлайн-энциклопедия «Всемирная история». URL: <https://w.histrf.ru/articles/article/show/konstruktivizm> (дата: 19.11.2019).
  3. Комплекс зданий Большевской трудовой коммуны. [Электронный ресурс]. URL: <http://korolew.livejournal.com/6754.htm> (дата: 28.10.2019).
  4. Улица Дзержинского. [Электронный ресурс]. URL: <https://korolew.livejournal.com/9179.html> (дата: 02.11.2019).
  5. Большевская трудовая коммуна. [Электронный ресурс]. URL: <https://korolew.livejournal.com/6495.html> (дата: 08.11.2019).
  6. Конструктивизм. [Электронный ресурс]. URL: <http://constructivism.tilda.ws> (дата: 04.11.2019).
-

## **СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КВЕСТ «ЖИЗНЬ В ДРУГОМ РАКУРСЕ» КАК ПУТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ ОБЩЕСТВА К ЛЮДЯМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**Токин Илья Михайлович, Аксёнова Анна Витальевна,  
Кротова Анастасия Алексеевна, Антонова Дарья Александровна,  
Минкина Олеся Сергеевна, Кириллова Ксения Кирилловна**, студенты 2  
курса отделения Дизайна (по отраслям) и конструирования, моделирования и  
технологий швейных изделий  
Научный руководитель: **Ноздрякова Елена Владимировна**, преподаватель  
высшей категории

*В данной статье освещается проблема отношения общества к людям с ограниченными возможностями и рассматривается один из путей изменения мнения социума через игровой квест, рассчитанный на самую широкую аудиторию. В тексте приведена авторская разработка социально-психологического квеста, предоставляющего возможность осознания человеком через собственный опыт тех трудностей, с которыми сталкивается человек с ОВЗ, что способствует корректровке его восприятия и взаимодействия с различными людьми. Предложенный продукт - социально-психологический квест «Жизнь в другом ракурсе» - имеет высокую актуальность в современном обществе и рассчитан на воплощение в реальность.*

Люди с ОВЗ, ограниченные возможности человека, социальный квест.

## **SOCIO-PSYCHOLOGICAL QUEST "LIFE IN A DIFFERENT PERSPECTIVE" AS A WAY TO CHANGE THE ATTITUDE OF SOCIETY TO PEOPLE WITH DISABILITIES**

**Tokin Ilya, Aksenova Anna, Krotova Anastasia, Antonova Darya,  
Minkina Olesya, Kirillova Ksenia**, 2nd year students of the Department of  
Design (by industry) designing, modeling and technology of garments  
Scientific adviser: **Nozdnyakova Elena**, a teacher of the highest category

*This article highlights the problem of society's attitude to people with disabilities and considers one of the ways to change the opinion of society through a game quest designed for the widest audience. The text contains the author's development of a socio-psychological quest that provides an opportunity for a person to realize through their own experience the difficulties faced by a person with disabilities, which helps to adjust their perception and interaction with various people. The proposed product-a socio-psychological quest «Life in a different perspective» - has a high relevance in modern society and is designed to be implemented in reality.*

## People with disabilities, limited human capabilities, social quest.

По данным Министерства здравоохранения, число детей с инвалидностью в возрасте до 17 лет в 2018 году составило 586 тыс. 855 человек [2]. Это почти на 20 тыс. больше по сравнению с предыдущим 2017 годом. Статистика свидетельствует, что количество людей с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) неуклонно возрастает. Поэтому вопрос построения правильного восприятия социумом людей с ОВЗ, воспитания доброты, понимания, бережного отношения. толерантности друг к другу в обществе является остроактуальным на сегодняшний день. Предлагаемая разработка имеет высокую социальную важность, так как общественные формы работы с молодежью, позволяющие дать почувствовать на себе особенности существования в мире людей с ОВЗ, очень немногочисленные, и предлагаемый квест заполняет эту нишу. Понимание, возникающее при прохождении данного квеста у обычных подростков, способствует развитию сострадания и желания помочь ближнему, что в целом влияет на формирование гуманизма современного человека. Авторы считают создание социально-психологического квеста «Жизнь в другом ракурсе» одним из современных путей изменения отношения общества, в частности - подрастающего поколения, к людям с ОВЗ. Формат квеста, т.е. приключенческой игры, позволяет ненавязчиво погрузить в особенности и сложности жизни людей с ОВЗ, позволяя почувствовать, пусть и кратковременно, эти трудности на собственной шкуре, что способствует другому взгляду и уровню понимания проблемы.

Под людьми «с ограниченными возможностями» в научной литературе принято понимать тех, кто имеет те или иные ограничения в повседневной жизнедеятельности, связанные с физическими, психическими или сенсорными дефектами развития организма. В Словаре по социальной работе человек с ограниченными возможностями определяется как тот, «кто имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты» (см. ФЗ-181 «О социальной защите инвалидов в РФ» от 24.11.1995 г.) [1]. Таким образом, люди с ОВЗ это такая категория граждан, которая нуждается в повышенном внимании общества, поскольку имеет те или иные проблемы в физическом, психическом или сенсорном развитии, что приводит к сильному ограничению жизнедеятельности человека. А, следовательно, остальному социуму необходимо помочь в понимании людей с ОВЗ, приблизить эту категорию, сделать понятными их проблемы и желания. Один из возможных путей - разработанный авторами статьи социально-психологический квест «Жизнь в другом ракурсе».

В процессе работы над квестом были проанализированы приблизительные аналоги подобной работы, выявлены плюсы и минусы (см. табл. 1).

**Таблица 1 - Аналоги социальных мероприятий**

Название	Плюсы данных мероприятий	Недостатки данных мероприятий
Центр «Мир глухонемых» [3]	- Грамотное распределение этапов (от простого к сложному); - Дает опыт в общении с глухонемыми.	- Малый объём выбора заданий; - Из-за малого количества помещений данный квест не может пройти достаточно много народа.
«Слепой КВЕСТ» [7]	- Привлечение молодежи (волонтеров) к жизни людей с ОВЗ; - Тщательная подготовка участников; - Дает опыт в общении со слепыми.	- Требует большого количества участников, что сильно увеличивает время прохождения квеста и способствует усталости участников.
Социальный квест «Без барьеров» [6]	- Квест не имеет оборудования и определённого помещения; - Направлен на людей школьного возраста.	- Не происходит взаимодействие здоровых людей с людьми с ОВЗ; - Основывается на воображении участников, что может привести к неконтролируемым ситуациям и казусам.

Разрабатывая социально-психологический квест «Жизнь в другом ракурсе» авторы учли все выявленные особенности и постарались создать более оптимальный вариант игрового погружения в жизнь людей с ОВЗ. Чтобы это погружение происходило максимально комфортно, был также разработан свод правил [5], некоторые из которых приведены ниже:

- *Допустимый возраст для самостоятельного прохождения квеста начинается с 16 лет. Игроки в возрасте от 14 до 15 лет могут принимать участие в сопровождении одного взрослого.*

- *Перед участием в игре, посетителям необходимо оставить все свои гаджеты и прочие личные вещи в индивидуальных камерах хранения.*

- *Отдельные задания квеста имеют особые ограничения (соблюдайте тишину), несоблюдение которых приведет к окончанию квеста для игрока или игроков.*

Предлагаемый сценарий социально-психологического квеста «Жизнь в другом ракурсе» предполагает два варианта: одиночное прохождение и командное. Для каждого варианта предусмотрены свои игровые задания. Каждый вариант длится примерно час. Человек должен будет пройти через ряд заданий направленных на улучшение понимания людей с самыми распространенными видами ОВЗ: нарушение слуха, зрения, физические отклонения в развитии тела [4]. Отдельные типы игровых заданий приведены в нижеследующей таблице (см. табл. 2).

**Таблица 2 - Отдельные игры социально-психологического квеста  
«Жизнь в другом ракурсе»**

Название игры	Тип нарушения	Вариант прохождения	Краткое описание игры
<b>«Все тише и тише...»</b>	Нарушение слуха	Одиночное прохождение	В комнате человек надевает наушники и видит на стенах проецируемые изображения разных людей. Его задача: угадать, кому принадлежит высказывание, которое он слышит в наушниках. Хитрость задания в том, что каждая последующая фраза в наушниках звучит тише предыдущей. Слышимость почти пропадает и игрок вынужден ориентироваться на помощника, который передает эмоцию высказывания с помощью мимики и жестов. Угадать же, чье это высказывание можно, следя за жестикуляцией персонажей на экране. Это задание открывает мир слабо-слышащих и учит более чуткому восприятию людей с ОВЗ.
<b>«Таинственная темнота»</b>	Нарушение зрения	Проводится в обоих случаях	Человек попадает в место, имитирующее квартиру. Здесь ему завязывают глаза и даётся трость, с помощью которой он может ощупывать территорию вокруг себя. Задача: Найти определенные предметы по заданию ведущего. Последнее задание - найти ключ и наощупь отпереть дверь из этой комнаты.
<b>«Возьми, если сможешь»</b>	Физические отклонения	Одиночное прохождение	Игрок попадает в комнату, где многие предметы подвешены к потолку «за ушко», расположены высоко на полках или крючках, находятся в глубоких нишах, за выступами и др. Игрок садится на стул, ремнями его фиксируют; он может передвигаться вместе со стулом, но встать с него он не имеет права. Вокруг него есть подручные предметы (мячи, палки, прыгалки и пр.). Задача игрока - за 3 минуты достать как можно больше предметов и сложить около себя. Данное упражнение показывает, как сложно людям, когда они теряют способность к передвижению, управляться с предметным миром.
<b>«Угадай слово»</b>	Нарушение слуха	Командное прохождение	На лоб одному из команды клеится бумажка со словом, а другие пытаются объяснить ему, что это за слово с помощью жестов. Говорить нельзя! Сопровождающий группу контролирует исполнение правила. Когда игрок

			догадался, он пишет на другой бумажке новое слово и клеет кому-нибудь другому из команды. Игра идет до тех пор пока все члены команды не побудут в роли угадывающих.
<b>«Меняем привычки»</b>	Физические отклонения	Командное прохождение	<p>Игроки делятся на две команды. По очереди, по одному человеку из команд, игроки будут проходить квест. Участник, перед тем как войти в комнату должен надеть сменную обувь и солофановую кофту(от пота).</p> <p>Команда выбирает, какую часть тела участник не может использовать при прохождении задания (рука, нога полностью или частично). Участнику выбранная часть привязывается бинтом к палке (как при оказании первой помощи).</p> <p><u>Задание:</u> за 2,5 минуты участнику надо найти в комнате и надеть на себя определенную вещь, название которой он видит на экране. Затем на экране показывается следующая вещь для поиска. За каждую вещь игрок получает 1 балл. Прохождение заканчивается если человек не успевает или не может одеть вещь за отведенное время. В игру вступает следующий участник команды, с которым повторяются предыдущие действия.</p> <p>Выигрывает та команда, игроки которой сумели разыскать и надеть большее количество вещей.</p>
<b>«Странная комната»</b>	Нарушение зрения	Командное прохождение	<p>Играют 4 или 6 человек, разделенные по парам. Один игрок будет направлять другого с помощью своего голоса с балкона. Другой будет с завязанными глазами проходить странную комнату, в которой много предметов и сложно идти. Цель: Выйти из комнаты раньше других, пройдя все препятствия и не повредив себе.</p> <p>Затем игроки пары меняются местами, а в комнате меняют маршрут прохождения. Игра повторяется. Выигрывает та пара, оба игрока которой смогли быстрее и качественнее других пройти путь.</p> <p>Особые правила: игрок возвращается на исходную позицию, если использована ненормативная лексика. Игрок удаляется, если толкает других или затевает драку (проявляет агрессию).</p>

Таким образом, с помощью социально-психологического квеста «Жизнь в другом ракурсе», люди смогут посмотреть совсем другими глазами на жизнь человека с ОВЗ. Побыв в кратковременной ситуации, почувствовав разнобразные сложности жизни этих людей, человек лучше начнет понимать их, сопереживать и помогать. Что в свою очередь, повысит толерантность в обществе, и само понимание «человек с ОВЗ» будет лишь медицинским термином, а не «приговором» в социуме.

В заключение можно сказать, что реализация данного проекта в действительности позволит:

- Сделать еще один шаг на пути к взаимопониманию, состраданию и взаимоотношениям между людьми с разными особенностями в обществе;
- Дать здоровым людям, далеким от подобных ситуаций, ощутить себя в непривычной и неприятной обстановке, почувствовать на себе, насколько нужна помощь и поддержка в сложных случаях, что приведет к росту понимания людей с ОВЗ;
- Укрепить понятия добра и взаимопомощи в социальной культуре, для развития толерантности в обществе.

#### *Литература*

1. Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 N 181-ФЗ/ статья 1.
  2. Иван Бондаренко. Минздрав РФ: в России увеличилось число детей-инвалидов [Текст] – Иван Бондаренко: Изд-во Dislife, 2019г.
  3. Макс Эргент. О чем могут рассказать жесты? 75 признаков языка тела [Текст] - Владимир: Изд-во Pikacho, 2016 г.
  4. Инвалидность виды, группы и социальная защита их [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.tiensmed.ru%2Fnews%2Finvalidnosti-ab1.html> (дата обращения 16.11.2019).
  5. Лига Квестов [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://kvestliga.ru/pravila> (дата обращения 17.12.2019).
  6. Социальный квест «Без барьеров» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pedtehn.ru/content/socialnyy-kvest-bez-barerov> (дата обращения 14.12.2019).
  7. «Слепой Квест» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://xn--80afcdbalict6afooklqi5o.xn--p1ai/public/application/item?id=8D6E73A8-5A58-447E-A997-4A56DFB53B07> (дата обращения 24.11.2019).
-

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕЦИФИЧНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ЗРЕНИЯ: ИНТЕРАКТИВНЫЙ КВЕСТ «ДОРОГА ОЩУЩЕНИЙ»**

**Чижма Мария Игоревна, Абдуллаева Хилола Кадыровна,  
Грачева Екатерина Вадимовна, Цветкова Елизавета Олеговна,  
Исаева Полина Валерьевна, Рот-Серова Дарья Владимировна**, студенты  
2 курса отделения Дизайна (по отраслям) и конструирования, моделирования  
и технологий швейных изделий  
Научный руководитель: **Ноздрякова Елена Владимировна**, преподаватель  
высшей категории

*Люди, у которых есть проблемы со зрением, есть в каждой стране и даже в каждом городе и очень часто их досуг скромн, ограничен их физическими возможностями. Инфраструктура города чаще всего бывает недостаточно приспособлена к людям с особенностями развития. В статье рассмотрен один из путей решения этой проблемы – создание городской площадки для организации интерактивного квеста «Дорога ощущений». В тексте дана концепция квеста, представлен план помещения, описан один из сценариев тематической локации квеста.*

Интерактивный квест, квест для слабовидящих и слепых, тематические локации квеста.

## **MODELING A SPECIFIC ENVIRONMENT FOR PEOPLE WITH VISUAL DISABILITIES: INTERACTIVE QUEST «THE ROAD OF SENSATIONS»**

**Chizhma Maria, Abdullayeva Hilola, Gracheva Ekaterina,  
Tsvetkova Elizabeth, Isaeva Polina, Roth-Serova Daria**, 2nd year  
students of the Department of Design (by industry) designing, modeling and  
technology of garments  
Scientific adviser: **Nozdryakova Elena**, teacher of the highest category

*There are people who have vision problems in every country and even in every city, and very often their leisure time is modest, limited by their physical capabilities. The city's infrastructure is often insufficiently adapted to people with special needs. The article considers one of the ways to solve this problem – the creation of a city platform for organizing an interactive quest "the Road of sensations". The text gives the concept of the quest, presents a room plan, and describes one of the scenarios for the thematic location of the quest.*

Interactive quest, quest for the visually impaired and blind, themed quest locations.

В мире существует большое количество развлекательных мероприятий для людей разных возрастов и возможностей. К сожалению, большинство из них рассчитаны на аудиторию без особенностей развития. Уникальность данной разработки заключается в том, что она направлена на мир слабовидящих и слепых, позволяя разнообразить действительность людей с особенностями зрения необычным по идее и форме развлечением. Кроме этого, интерактивный квест «Дорога ощущений» будет интересен и людям с хорошим зрением как новое и необычное путешествие в область чувств и эмоций. Поэтому, считая данную тему весьма актуальной для современного социума, авторы сочли необходимым поделиться ею с окружающими. Целью представленной статьи является описание модели создания специфичной среды для людей с особенностями зрения: интерактивного квеста «Дорога ощущений».

Количество слепых и инвалидов по зрению в России составляет по разным данным от 2 до 5 миллионов человек. Такая разница цифр объясняется тем, что в малых населенных пунктах учет подобной группы населения ведется слабо и неточно. Однако и представленные данные позволяют утверждать, что количество людей с особенностями зрения весьма велико, что делает разработку, описанную в данной статье, весьма актуальной в современном обществе.

Человеку с отличным зрением свойственно задаваться вопросом, что видят слепые люди. Универсального ответа нет. Во-первых, есть различные степени слепоты [4]:

- *Функциональная слепота* - то, что видят эти люди, зависит от серьезности слепоты и формы нарушения, но иногда они могут обладать световым восприятием, то есть, даже если человек ничего не видит, он может сказать, светло вокруг или темно.

- *Юридическая слепота* - человек может быть в состоянии видеть размытых людей и большие объекты, различать цвета или видеть предметы на определенном расстоянии (например, может посчитать пальцы прямо перед глазами).

- *Туннельное зрение* - при таком зрении человек теряет способность видеть периферию, то есть он видит достаточно хорошо в определенном узком радиусе, а вот периферия является черной.

Во-вторых, поскольку «видят», то есть перерабатывают визуальную информацию, не глаза, а мозг, огромное значение имеет факт того, видел ли человек когда-либо в своей жизни, или же был рожден слепым. Если несчастье случилось в сознательном возрасте, то слепые люди мыслят, как зрячие. Однако основным источником получения информации становится осязание и слух. У ослепших в процессе жизни людей есть представления, то есть образы, запечатлевшиеся в памяти в результате предшествовавшего восприятия предметов или явлений и возникающие в мозгу при отсутствии их непосредственного воздействия на органы чувств [5]. Представления являются более высокой степенью отражения, нежели образы восприятия, так как в представлении, по словам И.М. Сеченова, "совмещается все, что

человек знает о предмете". Однако если представления отсутствуют, то на помощь приходит восприятие. Восприятие — это психический процесс отражения предметов или явлений действительности, непосредственно воздействующих на органы чувств, в совокупности их свойств и качеств, в результате чего в сознании возникает целостный образ объекта. Концепция квеста «Дорога ощущений» основывается на том, чтобы дать как можно более полное восприятие человеку с нарушением зрения, заменив его остальными чувствами: осязанием, вкусом, обонянием и слухом.

Вообще квест, как особый игровой вид досуга, возник не так давно. Идея первых квестов была взята из популярных в 2000 годах flesh-игр жанра «выйти из комнаты». Изначально, они представляли собой набор головоломок, не связанных между собой сюжетом и единственной целью — выбраться из локации. Одновременно с этим в Европе и США из традиции устраивать на Хеллоуин и другие праздники свои небольшие квесты выросла целая индустрия — дома с привидениями (haunted house). Суть данного аттракциона заключается в том, что при прохождении участниками комнат одной за другой, их пугают актеры. События в комнатах происходят по сценарию. Именно на стыке этих аттракционов и flash-игр появились квесты в том виде, в котором мы их знаем [3]. В России жанр получил название «квесты в реальности» и впервые возник в 2012 году в Екатеринбурге под обозначением: «Улитка. Квеструм». На данный момент, в мире существует большое количество квестов. Они подразделяются по численности участников, по цели создания, по тематике, сложности, по форме (простые и комплексные), по территории и по целевой группе.

Коротко рассмотрим один тип — «Морфеус», имеющий некоторые аналогии с разработанным нами квестом [2]. «Морфеус» — это абсолютно новый формат развлечений, известный как «квест с закрытыми глазами» или «квест в другой реальности». Характерной особенностью является то, что участникам завязываются глаза, вследствие чего обостряются другие органы чувств. Игра построена таким образом, что все взаимодействия между участниками команды для прохождения квеста происходит буквально вслепую. Квест не предусматривает подсказок, игроки получают полную свободу действий, победа зависит от того, насколько они погрузятся в атмосферу игры. Разумеется, данный тип квеста весьма своеобразен и рассчитан на людей с крепкими нервами.

Разработанный же нами интерактивный квест полностью отличается от «морфеуса» своей атмосферой поддержки, доброй сказки, погружающей людей в особый мир ощущений, где на место визуального канала приходит общее восприятие как комплекс осязания, обоняния, вкуса и слуха человека. Интерактивность, т.е. постоянная поддержка взаимодействия с игроками, всяческое содействие и помощь от кураторов локаций, обеспечивает квесту «Дорога ощущений» психологический комфорт, необходимый людям с особенностями развития. Сюжетной основой квеста является разнообразие культур стран мира с их традициями, особенностями кухни, запахов, звуков, предметов [1]. Таким образом, данный квест выполняет несколько важных функций — от реабилитационной до развлекательной. Эта особенность делает его востребованным для весьма широкой аудитории.

Всего в интерактивном квесте «Дорога ощущений» предусмотрено 8 тематических локаций: «Индия», «У повара на кухне», «Пиратский корабль», «Тропический лес», «Япония», «Бразилия», «Зловещий замок» и «Шотландия». Все тематики попарно разделены и привязаны к конкретной комнате, так что в одной и той же комнате может поочередно проходить целых два сценария. Например, к первой комнате привязаны локации «Индия» и «У повара на кухне», объединенные количеством используемой в данных локациях пищи (фрукты, орехи, специи, мука и пр.). Объединение локаций оптимизировало действующее пространство квеста, позволив развернуть всю композицию в четырех основных и одной дополнительной комнате. Это в свою очередь повышает эргономичность квеста, позволяя организовывать эту зону во многих зданиях, увеличивая мобильность предлагаемой нами специфичной среды для людей с особенностями зрения.

Помещение для квеста представляет собой 4 одинаковые по размеру комнаты, связанные между собой дверьми так, что из одной комнаты можно попасть в любую из соседних (см. рис. 1). Так же в этом помещении имеется отдельная комната-холл, где гостей встречает администратор. Между двумя входами в действующую зону квеста находится стойка информации, где проходит регистрация гостя, выбор комнат, анкетирование (во избежание нюансов: например, аллергии), инструктаж и оплата квеста. Так же в холле висит стенд со всей информацией о квесте, написанный шрифтом Брайля. На стойке информации гостя в общих чертах знакомят со всеми 8 комнатами и предлагают выбрать от 4 до 8 комнат для своего квеста. От выбора гостя зависит стоимость и время квеста. Среднее время прохождения одной локации 20-50 минут.



Рисунок 1 - Общий план локаций квеста

Каждая из четырех комнат оснащена мощной системой вентиляции и звукоизоляции, также акустической системой и системой распыления запахов. В углу комнаты находится стол со скругленными краями, где будет сидеть один из наблюдателей за комнатой и управлять звуками и запахами. Также под потолком висят ящики для хранения определенного инвентаря (см. рис. 2). В комнатах, расположенных ближе к холлу, находится по три двери в каждой. Все двери оснащены специальными системами замков и будут открываться от специальных ключей, которые наши участники будут вставлять в соответствующее отверстие.



**Рисунок 2 - Пример оснащения отдельной комнаты квеста**

Порядок прохождения квеста следующий. Участник или небольшая группа участников (до 4 чел.) надевают черные повязки на глаза и заходят в первую комнату, где их встречает куратор локации, обеспечивающий сюжет выбранной комнаты. Игроки совместно с куратором выполняют специальные 5 заданий, ориентированные на осязание, обоняние, слух и вкус человека в рамках выбранной тематики. После выполнения пятого задания гость получает специальный ключ - пластмассовую фигурку, которую он наощупь вставляет в одно из четырех отверстий замка, чтобы открыть дверь в другую локацию. Когда участник пройдет всю свою «Дорогу ощущений» он сможет получить новые впечатления, а также необычный опыт. Некоторые элементы из локаций (варенье, фигурки, фрукты и т.д.) игрок сможет приобрести после квеста на стойке информации в качестве сувениров.

В квесте предусмотрены такие сценарии, как:

- Индийский базар,
- Бразильский карнавал,
- У повара на кухне,

- Пиратский корабль,
- Тропический лес,
- Японская легенда,
- Шотландская свадьба,
- Зловещий замок.

Приведем в качестве примера два первых сценария.

1) **Индийский базар**. *Мы приглашаем вас на индийский базар. Вы сможете прогуляться по местному базару, попробуете угощения, сможете ощутить и насладиться колоритом этой необычной страны при помощи четырёх чувств.*

1. Гости прогуливаются по базару, чувствуют прекрасный запах цветов, кофе и специй. В представленных коробочках - по запаху - они находят то, что просит сопровождающий: розу, корицу, пион, мяту, ваниль, гвоздику, чеснок, базилик, лемонграсс, тархун. После этого участникам квеста предлагается познакомиться на ощупь с индийской посудой и костюмом (сари) и поделиться своими ощущениями.

2. Продолжаем гулять по индийскому базару (слышен его гул, отдельные звуки животных, возгласы зазывал). Неподалёку вдруг слышен звон бусин. Участникам необходимо помочь пожилой женщине собрать браслет, который только что рассыпался. Браслет состоит из круглых жемчужин и бусинок в форме капелек. Нужно поочередно наощупь нанизать их на предложенную леску. В благодарность за помощь старушка угощает гостей индийской рассыпчатой халвой (которую нужно непременно есть руками) и даёт небольшой сундучок, в котором находится песок, камни и золотые монеты.

3. В сундуке игрокам необходимо наощупь найти 12 золотых монет, которые понадобятся им в дальнейшем.

4. Гости продолжают прогулку и наслаждаются индийской музыкой. Торговцы угощают их фруктами: бананами и манго. Нужно отсчитать определённое количество монет для «покупки» фруктов.

5. Среди какофонии звуков восточного базара игроки должны различить звон колокольчиков, им необходимо найти место, откуда раздаётся звон. Там находится лавка благовоний. Гостям предлагаются пять ароматов: кокос, кофе, мимоза, карри и запах дыни. Необходимо среди них найти запах дыни. После выполнения задания, игроки получают ключ от следующей локации.

2) **Бразильский карнавал**. *Мы приглашаем вас на бразильский карнавал в Рио-де-Жанейро. Это самый яркий и красочный карнавал в мире, он проходит каждый год в феврале-марте. Ежегодно Рио погружается в самое «великое безумие», в буйство красок, ритмичной музыки и любви. Под зажигательные ритмы самбы пестрые толпы беззаботных людей, одетых лишь в перья и блестки, несколько безумных дней предаются веселью и разгулу. Предлагаем ощутить на себе веселье карнавала!*

1. Участники создают гирлянды из подручных материалов (бумага, картон, цветы, листья и т.д.). Каждый игрок нанизывает на нитку те

подручные материалы, которые выберет сам. Тем самым, создаёт уникальное украшение. Участники надевают гирлянды - они готовы к карнавалу!

2. Карнавал начинается. Звучит громкая танцевальная музыка в ритме самбо. Участникам вручаются маракасы/кастаньеты. Главная задача, попадать под ритм. При этом - пританцовывать по желанию вместе с куратором локации.

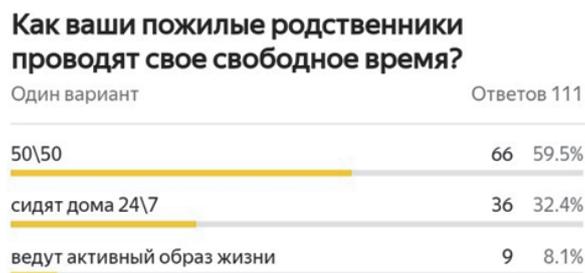
3. После зажигательных танцев наступает время сиесты (перерыва во время полуденного зноя), а, значит, национального напитка Бразилии - кофе. О нём гостям загадывается загадка. Далее им предлагается свежесваренный кофе, который необходимо сделать индивидуальным путем добавления к нему дополнительных ингредиентов, определяемых на запах. Гостям предлагается несколько видов сиропов, молоко, мята, листья черной смородины, корица. Каждый участник по запаху определяет ингредиент и решает, что добавить в свою кружку, а что пропустить. В результате у всех получаются кофе с индивидуальным вкусом. Приятного аппетита!

4. После кофе пришло время для национальных развлечений. И первое - игра в пиньяту: забавное развлечение из Мексики, представляет собой полый шар из папье-маше с конфетами, орехами, фигурками, подвешиваемый в воздухе. Цель игры - вслепую попасть по пиньяте палками и разбить её. Участвуют по одному игроку, страхуемому куратором локации. Когда пиньята будет разбита. Все участники квеста наощупь собирают высыпавшиеся подарки.

5. Последнее задание, конечно же, связано с национальной гордостью Бразилии - футболом. Участники встают в круг на расстоянии 30 сантиметров друг от друга. Ведущий объясняет правила игры и как правильно держать руки наготове. Мяч находится в руках у одного из игроков и по команде ведущего мяч с максимальной скоростью передается из рук в руки. Уронивший мяч выбывает из игры. Игра длится до тех пор, пока не останутся двое, которые и становятся победителями. После чего команда получает ключи от следующей локации.

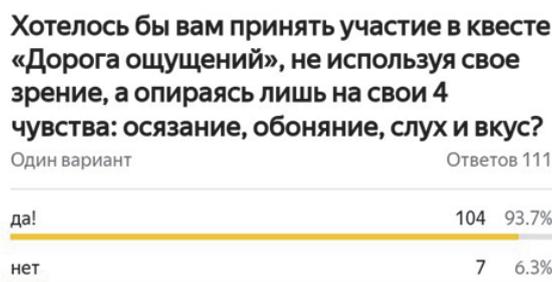
Как видно из предложенных сценариев, в заданиях интерактивного квеста «Дорога ощущений» задействуется определенный сюжет, активизация четырех органов чувств, помогающая создать определённое представление, ощущение, впечатление от страны, культуры, что, безусловно, обогащает внутренний мир человека с особенностями зрения новыми красками восприятия.

Проведенный нами опрос в Интернете, в котором приняли участие более 100 человек, показал, что подобное мероприятие будет востребовано в социуме. Результаты показали, что 98.2% опрошенных считают, что в нашем мире очень мало развлекательных мест для людей с нарушением зрения. Судя по ответам, лишь 8.1% пожилых людей ведут активный образ жизни (см. рис. 3), хотя многие хотели бы совместить домашний отдых с походом куда-нибудь (59.5%).



**Рисунок 3 - Результаты опроса**

А 93.7% всех респондентов охотно приняли бы участие в квесте «Дорога ощущений», что подчеркивает актуальность подобной разработки (см. рис. 4).



**Рисунок 4 - Результаты опроса по желанию принять участие в квесте**

Проведя экономические расчеты себестоимости организации квеста и коммерческой выгоды, мы пришли к выводу, что целесообразно установить стоимость одной комнаты в 500 рублей. У посетителей есть возможность варьировать стоимость квеста в зависимости от количества желаемых комнат.

Таким образом, данный квест создает возможность слабовидящим и слепым людям погрузиться в уникальную атмосферу звуков, запахов, вкусов и ощущений. Каждая представленная локация интерактивного квеста «Дорога ощущений» по-своему уникальна и будет интересна не только слепым и слабовидящим людям, а также контингенту зрячих, которые захотят окунуться в среду новых и необычных ощущений. Поэтому данная идея представляется весьма актуальной для сегодняшнего дня.

### *Литература*

1. Поделл Альберт. Паспорт человека мира. Путешествие сквозь 196 стран [Текст] / Альберт Поддел. –М.; Изд-во Эксмо-Пресс, 2016.
2. Шутюк Н. Гигантская книга квестов [Текст] / Харрис Николас, Тютина Марина, Шутюк Н. –М.; Изд-во АСТ. Малыш 0+, 2018.
3. Все о квестах [Электронный ресурс]. 2017. Режим доступа: <https://questguru.ru/doc/1> (дата обращения: 10.11.2019).
4. Психологические особенности восприятия незрячих [Электронный ресурс]. 2008-2019. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/22/2195/> (дата обращения: 05.12.2019).

5. Мир, о котором мы предпочитаем не знать [Электронный ресурс]. 1991-2019. Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/64426> (дата обращения: 11.12.2019).

---

Научное издание

# СТАРТ В НАУКУ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

V Ежегодная научная конференция студентов  
среднего профессионального образования  
Технологического университета

Сборник материалов

Дата подписания к использованию 30.04.20

Тираж 500 экз.

Издательство «Научный консультант» предлагает авторам:

- издание рецензируемых сборников трудов научных конференций;
- печать монографий, методической и иной литературы;
- размещение статей в собственном рецензируемом научном журнале «Прикладные экономические исследования»;

ISBN 978-5-907330-29-0



9 785907 330290

*Издательство Научный консультант*  
123007, Москва, Хорошевское ш., 35к2, офис 508.  
Тел.: +7 (926) 609-32-93, +7 (499) 195-60-77 [www.n-ko.ru](http://www.n-ko.ru) [keyneslab@gmail.com](mailto:keyneslab@gmail.com)