



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА,
ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

СТАРТ В НАУКУ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

**VII Ежегодная научная конференция обучающихся
среднего профессионального образования
Технологического университета**

Сборник материалов

**г.о. Королёв
2022**

УДК 621:004:57:330:745/749

ББК 30:30.18:85.1

C77

С77 **Старт в науку: актуальные вопросы техники и технологий:** [Электронный ресурс]: Сборник материалов VII Ежегодной научной конференции студентов среднего профессионального образования Технологического университета / Текст. дан. и граф. – М.: Изд. «Научный консультант», 2022. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). - Объем издания: 15,3 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 VII Ежегодной научной конференции обучающихся среднего профессионального образования «Технологического университета» «Старт в науку: актуальные вопросы техники и технологий».

Цель проведения Конференции - привлечения обучающихся 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 978-5-907477-74-2

© «МГОТУ», 2022

© Коллектив авторов, 2022

© Оформление. Издательство «Научный консультант», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛЛЕДЖ КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ

ОТДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ – КЛИЕНТА ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С САЙТОМ УНИВЕРСИТЕТА Анисимов Н.А., Шакиров Е.К. Научный руководитель: Гусятинер Л.Б.	8
ПРОГРАММА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОТЧЁТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ «REPORT CREATION ASSISTANT» Герасимов Д.А. Научные руководители: Гусятинер Л.Б., Гусятинер О.В.	17
ПРОГРАММА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ «TASK ANALYZER» Ларченко М.А., Волков М.А. Научный руководитель: Гусятинер Л.Б.	21
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МНОГОГРАННИКОВ Сомов А.А. Научный руководитель: Эшанов А.А.	26

РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ РАКЕТЫ Кулагов Е.В. Научный руководитель: Нечаева И.В.	36
--	----

ОТДЕЛЕНИЕ РАКЕТОСТРОЕНИЯ

ТВЕРДОТОПЛИВНАЯ РАКЕТА ТОЧЕЧНОГО НАВЕДЕНИЯ (ТРТН) Боровиков Д.И., Махмутов М.М., Барсуков Д.А. Научный руководитель: Нечаева И.В.	47
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТРЁХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ В САД-СИСТЕМАХ Миргородов В.А., Феоктистов В.Ю., Гудзь Д.Д. Научный руководитель: Панова М.В.	52

ОТДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РЕКЛАМЫ НА ВЫБОР ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Мячин Д.В.

Научный руководитель: Русал Л.В. 59

ОТДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

О КОМПЕТЕНЦИИ «ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ НА СТАНКАХ С ЧПУ» В ЧЕМПИОНАТЕ «МОЛОДЫХ ПРОФЕССИОНАЛОВ» WORLDSKILLS РОССИИ

Александрова М.А., Венин Н.К.

Научный руководитель: Фомичева В.Ю. 68

СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ПЛАТФОРМЫ «ЛУННЫЙ РОВЕР»

Казачков Д.В.

Научные руководители: Эшанов А.А. 72

СОЗДАНИЕ РОБОТА-ШАГОХОДА ГЕКСАГОННОГО ТИПА

Минкин Д.И.

Научный руководитель: Нечаева И.В. 79

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА «ПАУК»

Толкачев Ф.А., Краснов А.С.

Научные руководители: Эшанов А.А. 83

ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Миколайчук К.Н.

Научный руководитель: Рогова Е.А. 89

К 75-ЛЕТИЮ КОЛЛЕДЖА КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Троицкая Ю.О.

Научный руководитель: Фомичева В.Ю. 96

ТЕХНИКУМ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА

ОТДЕЛЕНИЕ ДИЗАЙНА (ПО ОТРАСЛЯМ)

ПУТЕВОДИТЕЛЬ-ТРАНСФОРМЕР ПО КОСМОГРАДУ КОРОЛЁВ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ПОДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Артеменко Е.А.

Научный руководитель: Ноздрякова Е.В. 102

ЭСКИЗ МНОГОНАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА КАК СИМВОЛ ОБЪЕДИНЕНИЯ НАРОДОВ РОССИИ

Бударагина К.С.

Научный руководитель: Комарова Л.В. 109

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ АРХИТЕКТУРНОГО АЛЬМАНАХА ГОРОДА КОРОЛЁВ

Кулакова А.С.

Научные руководители: Губер М.Л., Ноздрякова Е.В. 116

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО ВОСПИТАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ШАГИ К РЕШЕНИЮ

Санеева А.Е.

Научный руководитель: Ноздрякова Е.В. 126

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ТТД»

Солодовников А.Д., Митякина С.И.

Научные руководители: Сафонов Д.А., Солодовникова Л.Ю. 133

ДИЗАЙНЕРСКИЕ УРНЫ КАК ПУТЬ МОТИВАЦИИ СОЦИУМА

Часовских Д.В.

Научный руководитель: Храмцова Е.П. 141

ОТДЕЛЕНИЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

«MAN-ЗОНА» КАК ОРИГИНАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ТОРГОВОГО ЦЕНТРА

Авагян Л.А., Калакуцкая А.С.

Научный руководитель: Миронова Н.А. 152

ДИЗАЙН-МАКЕТ ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ ГАРМОНИЗАЦИИ ЭМОЦИЙ

Еланская А.М.

Научный руководитель: Ноздрякова Е.В. 158

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МОДНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
МУЖСКОГО ПИДЖАКА**

Калистый Я.А.

Научный руководитель: Сильчева Л.В. 165

**КОНЦЕПЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ИГРЫ-КВЕСТА
«ТОЛЕРАНТНОСТЬ»**

Чолак А.В.

Научный руководитель: Орлов А.Д. 171

**РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ТЕМАТИЧЕСКОГО КАФЕ «МИНИ-АНГЛИЯ В
РОССИИ»**

Шаймухаметова В.Т., Хамдамова С.И.

Научный руководитель: Семенцова Т.П. 188

ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Егорова А.Е., Власова С.С.

Научный руководитель: Таран Е.М. 188

**КОЛЛЕДЖ КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

**ОТДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ–КЛИЕНТА ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С САЙТОМ УНИВЕРСИТЕТА

Анисимов Никита Алексеевич, Шакиров Егор Кириллович, студенты 3 курса отделения информационных технологий и программирования
Научный руководитель: **Гусятинер Леонид Борисович**, преподаватель высшей категории

В данной статье описывается приложение, созданное для частичной автоматизации и повышения эффективности процесса взаимодействия студента с порталом университета. Основанием для получения данного задания стала невозможность быстрого анализа оценок и посещаемости студентов, а также сложность проверки выставления описаний для всех пар по выбранной дисциплине.

Python, PyQt5, matplotlib, портал.

DEVELOPMENT OF A CLIENT APPLICATION FOR INTERACTION WITH THE UNIVERSITY WEBSITE

Anisimov Nikita, Shakirov Egor, 3rd year students of the Department of information technology and programming
Scientific adviser: **Gusyatiner Leonid**, a teacher of the highest category

This article describes an application designed to partially automate and improve the efficiency of the student's interaction with the university portal. The reason for receiving this assignment was the inability to quickly analyze the grades and attendance of students, as well as the difficulty of checking the descriptions for all pairs in the chosen discipline.

Python, PyQt5, matplotlib, portal.

Портал университета [1] – социальная образовательная сеть, являющаяся «продолжением» обучающей среды, позволяющая упростить некоторые виды социального взаимодействия между преподавателями и студентами. Одновременно с этим, портал университета, являясь технологической средой, создаёт дополнительные возможности для обмена электронными материалами, а также их хранения и использования определённым кругом лиц.

Парсинг [2] – автоматизированный метод получения и индексирования, выбранной разработчиком, информации из разнообразных источников. В случае с приложением, описанным далее, данные для парсинга получаются при помощи технологии веб-скрапинга [3].

Веб-скрапинг – наиболее часто, автоматизированная с помощью кода технология получения веб-данных, реализуемая путем извлечения их из GET-запросов на целевые веб-ресурсы (сайты).

Приложение, описанное в данной статье, реализовано на языке программирования Python [2], при помощи библиотек PyQt5 [3], matplotlib [4], bs4 [5], configparser, requests [6], transliterate, cryptography [7]. Сравнение с порталом приведено в таблице (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение портала и программы

Пункт сравнения	Портал	Программа	Описание
Выбор дисциплины	-Общее количество семестров для всех пользователей -Список дисциплин формируется под выбранный семестр -Присутствует вид формы контроля и ФИО преподавателя	-Количество семестров формируется под авторизованного пользователя -Список дисциплин формируется под выбранный семестр -Форма контроля и ФИО преподавателя отсутствуют	-Программа разрабатывалась, в первую очередь, для повышения эффективности процесса взаимодействия с сайтом, ввиду чего внимание уделялось взаимодействию с конкретным журналом
Журнал выбранной дисциплины	-Присутствует вывод полного журнала -Присутствует возможность выбора конкретного студента -Присутствует возможность выбора конкретной пары	-Присутствует вывод полного журнала -Присутствует возможность выбора конкретного студента -Присутствует возможность выбора конкретной пары	Возможность выбора конкретного студента: - на портале данная функция работает только в журналах с маленьким количеством пар - в программе она работает с любыми журналами, данный модуль обладает доп. Информацией Возможность выбора конкретной пары: - на портале данная функция работает, но требует дополнительного запроса к серверу, - в программе запрос делается единожды, а далее используется информация из базы данных, данный модуль обладает доп. информацией
Вывод списка тем	-Присутствует, но просмотр возможен только при наведении на конкретную пару	-Присутствует, реализован вывод темы конкретной пары, полный вывод	В программе возможен просмотр темы конкретной пары при нажатии на нее в

Пункт сравнения	Портал	Программа	Описание
		списка тем	журнале, но дополнительно реализован вывод списка всех тем во вкладке «Список тем»
Статистика группы	-Отсутствует	-Присутствует статистика группы по успеваемости и посещаемости	В программе реализован вывод статистики успеваемости и посещаемости группы по выбранной дисциплине (вкладка – «Статистика»)
Экспорт журнала	-Отсутствует	-Присутствует, есть возможность экспорта в SQLite и CSV.	Экспорт журнала в SQLite происходит автоматически, при формировании журнала, но также реализована возможность дополнительного экспорта в CSV файл

Модули, реализованные в программе

1. Авторизация на портале
2. Сохранение данных от учётной записи пользователя в зашифрованном виде.
3. Личная страница пользователя
4. Выбор семестра и дисциплины
5. Журнал успеваемости по выбранной дисциплине
6. Вывод списка тем по выбранной дисциплине
7. Статистика успеваемости и посещаемости группы по выбранной дисциплине
8. Экспорт журнала в базу данных SQLite, и CSV файл
9. Статистика выбранного студента по выбранной дисциплине
10. Статистика группы по выбранной паре
11. Статистика группы по выбранной дисциплине

Авторизация

В данном модуле реализована возможность запоминания данных. В случае нажатия соответствующей кнопки происходит шифрование логина и пароля при помощи модуля Fernet библиотеки Cryptography и их сохранение в файл расширения «.ini», а при перезапуске программы данные подставляются автоматически (рис. 1).

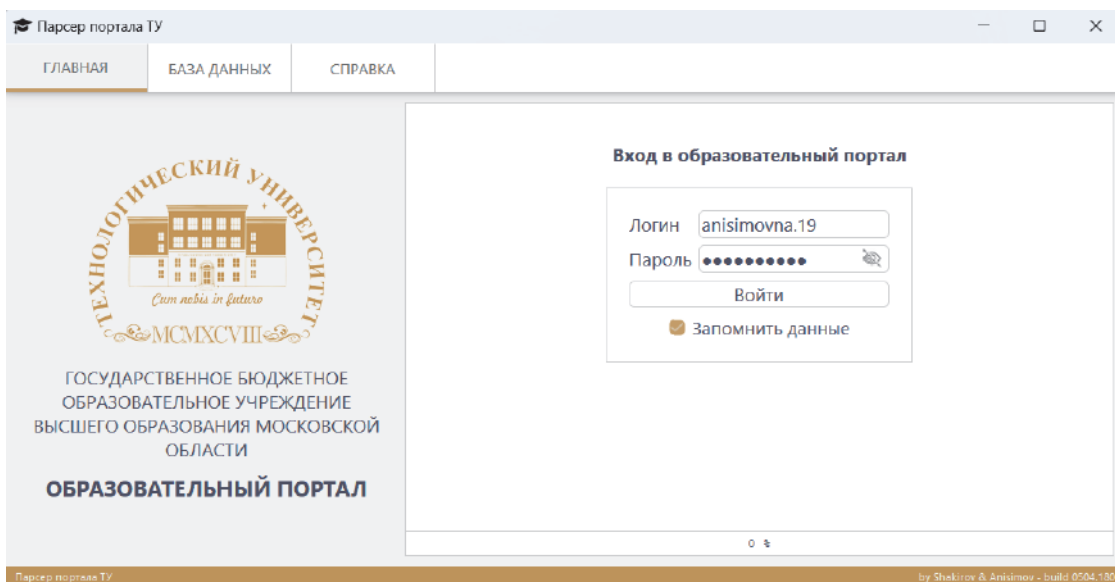


Рисунок 1 – Авторизация

Информация о пользователе

После авторизации мы попадаем на «Главную» страницу, где находится блок информации об авторизированном пользователе и блок формирования данных журнала (рис. 2).

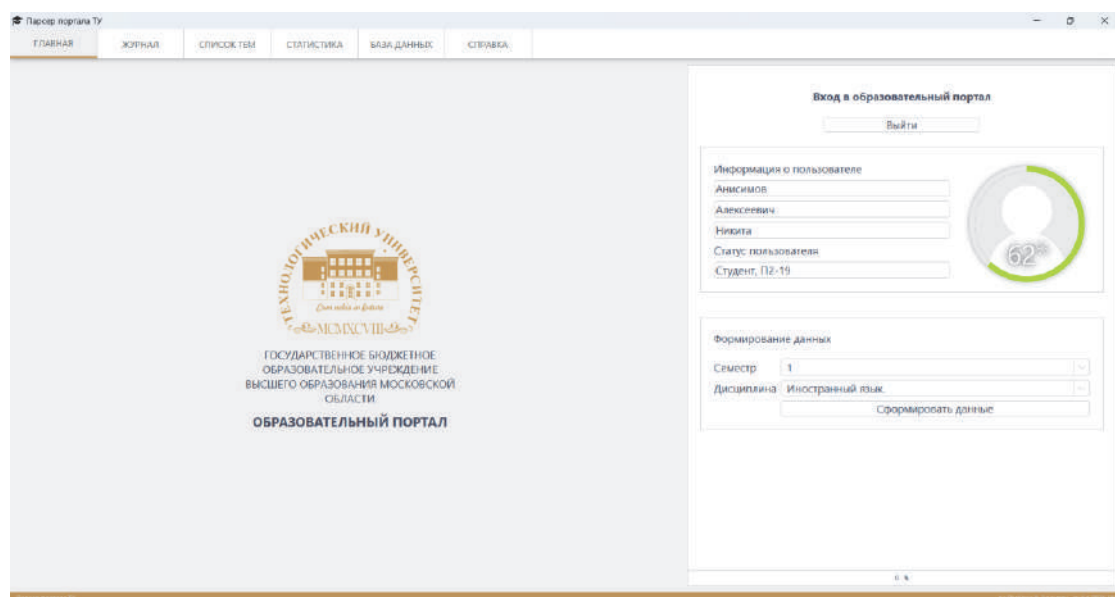


Рисунок 2 – Главная страница

Журналы успеваемости

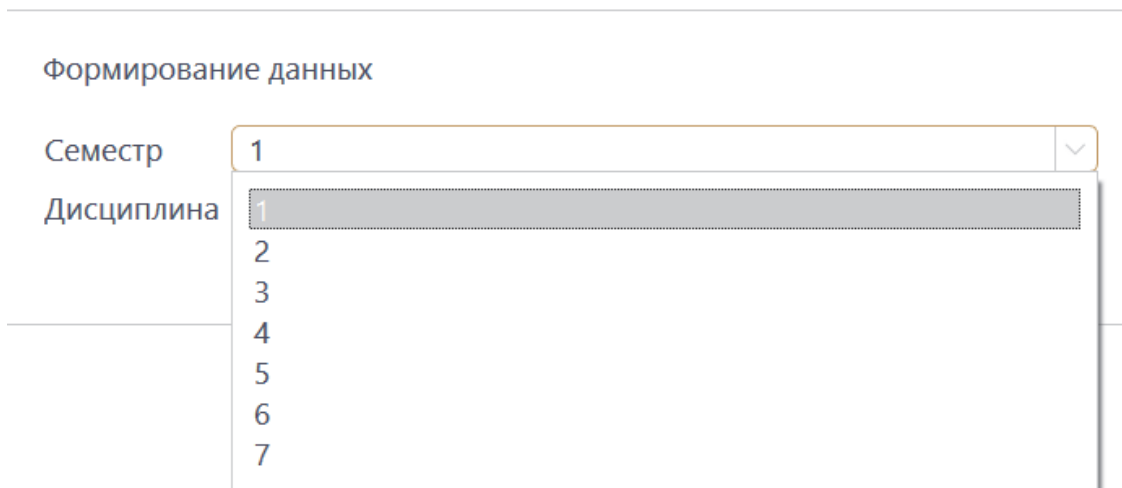
Время работа данного модуля является самым большим, ввиду долгого формирования HTML – страниц портала, в дальнейшем она может быть ускорена при наличии API, либо доступа к базе данных портала.

В блоке формирования данных журнала у нас находятся два выпадающих списка:

1. Список семестров (рис. 3);

2. Список дисциплин, соответствующий выбранному семестру (рис. 4).

После нажатия на кнопку «Сформировать данные» в блоке «Формирование данных» происходит отправка запроса на портал, всю информацию из которого мы помещаем в базу данных для дальнейшей обработки на машине пользователя, далее формируется «Журнал успеваемости» (Вкладка «Журнал»).



Формирование данных

Семестр 1

Дисциплина 1

2

3

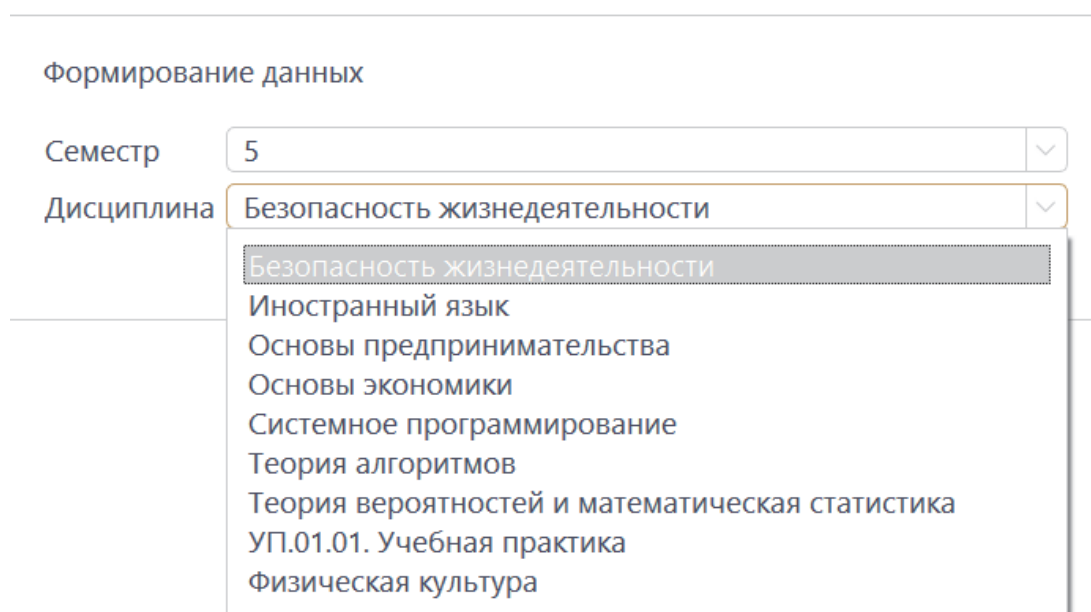
4

5

6

7

Рисунок 3 – Выпадающий список семестров



Формирование данных

Семестр 5

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности

Иностранный язык

Основы предпринимательства

Основы экономики

Системное программирование

Теория алгоритмов

Теория вероятностей и математическая статистика

УП.01.01. Учебная практика

Физическая культура

Рисунок 4 – Выпадающий список дисциплин

Журнал успеваемости по выбранной дисциплине

Данный модуль объединяет несколько взаимосвязанных модулей (рис. 5):

1. Экспорт журнала в CSV файл (кнопка в нижней части программы)

Группа: П2-19, Дисциплина: Основы экономики, Семестр: 5;
Преподаватели: Сымова Ирина Юрьевна;

	8.09	8.09	13.09	15.09	20.09	22.09	22.09	27.09	29.09	4.1	6.1	6.1	11.1	13.1	16.1	20.1	20.1	25.1	27.1	1.11	Срн.	Пос.	Абс.	Атл.	Итог
1. Антонов Никита Алексеевич			Н	Н	5	Н	Н	4	5				Н	Н				5	Н	5	81	100	0	100	60
2. Ваганов Ярослав Александрович		4	Н	Н		5		4		Н		5	4	5						3	76	100	0	90	57
3. Вавилов Денис Андреевич				3		5	5	Н					5	5		3			Н	3	75	100	0	80	54
4. Дюда Дмитрий Димитриевич				Н	4	Н	3	Н	4	Н			Н	Н	Н	Н	3	4	5	3	62	100	0	75	53
5. Дорогов Михаил Александрович		Н	Н	Н	Н	5	5	4	Н				5		5	4			Н	Н	74	100	0	95	59
6. Дронов Дмитрий Сергеевич				Н		4	5	Н	3				5	4	5				Н	4	75	100	0	90	57
7. Журавлев Данил		Н	Н			4		3	4	Н			5	Н						3	61	100	0	75	53
8. Ковалев Андрей Геннадьевич			3	Н	Н	4	Н	Н	3	Н	5	4	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	4	88	100	0	85	56
9. Кондратьев Егор Алексеевич				3	Н	Н	5		4				5	5						4	66	100	0	80	54
10. Магомедов Керим Мурадovich				5			4		4	Н	Н	Н	5	5						4	77	100	0	90	57
11. Меньев Владимир Алексеевич		Н	Н	3		Н	5		4	Н			Н	4		3			Н	4	61	100	0	75	53
12. Морозов Алексей Андреевич			Н	Н	4	Н	Н	4	4	Н			5	Н	Н	Н	3		4	67	100	0	85	56	
13. Оболонин Александр Вячеславович				4		4	4		4				5	Н	Н	Н	5		5	73	100	0	90	57	
14. Петров Илья Валерьевич			3		Н	4		3		Н	Н	Н	Н	Н	Н		3	Н	Н	4	39	100	0	55	47
15. Пидцеллари Василий Георгиевич				5			5		4				5	4		4				4	71	100	0	85	56
16. Подъяблонский Виталий Андреевич		Н	Н	5	Н	Н	Н	4	4	3			Н	Н	4	Н	4	Н	Н	Н	61	100	0	75	53
17. Просорокин Егор Игоревич			5	5		Н	4		4				5	Н		5		5	Н	Н	81	100	0	100	60
18. Ратников Владимир Николаевич					Н	4	5		5				5	5	4					4	79	100	0	85	59
19. Селегин Давид Викторович		Н	Н		5	Н		4	Н	Н	Н	Н	5	5				4	4	Н	78	100	0	85	56

Дата проведения семестра: 22.09
Комментарий:
Практическая работа №1 "Расчет прибыли и рентабельности"
Средняя оценка:
• Оценка "3": 1
• Оценка "4": 4
• Оценка "5": 12
Отсутствующих: 5

Рисунок 7 - Статистика группы по выбранной паре

Список тем

Данный модуль доступен во вкладке «Список тем», в нем реализован вывод списка всех тем по выбранной дисциплине (рис. 8).

Парсер портала ТУ

ГЛАВНАЯ | ЖУРНАЛ | **СПИСОК ТЕМ** | СТАТИСТИКА | БАЗА ДАННЫХ | СПРАВКА

Группа: П2-19, Дисциплина: Основы экономики, Семестр: 5;
Преподаватели: Сымова Ирина Юрьевна;

Дата	Тема
1 8.09	Содержание дисциплины, задания, связь с другими дисциплинами.
2 8.09	Потребности. Свободные и экономические блага. Ограниченность ресурсов.
3 13.09	Факторы производства и факторные доходы.
4 15.09	Выбор и альтернативная стоимость. Собственность. Конкуренция.
5 20.09	Экономическая свобода. Значение специализации и обмена. (ДОТ)
6 22.09	Практическая работа №1 "Расчет прибыли и рентабельности"
7 22.09	Практическая работа №1 "Расчет прибыли и рентабельности"
8 27.09	Практическая работа №2 "Расчет ренты земельного участка" (ДОТ)
9 29.09	Практическая работа №2 "Расчет ренты земельного участка"
10 4.1	Источники доходов семьи, основные виды расходов.
11 6.1	Сбережения населения. Страхование.
12 6.1	Рациональный потребитель.
13 11.1	Практическая работа №3 "Расчет семейного бюджета"
14 13.1	Практическая работа №3 "Расчет семейного бюджета"
15 16.1	Рыночный механизм. Рыночное равновесие. Рыночные структуры.

Рисунок 8 – Список всех тем

Статистика успеваемости и посещаемости группы по выбранной дисциплине

Данный модуль доступен во вкладке «Статистика», в нем реализован вывод общей статистики группы по выбранной дисциплине (рис. 9).

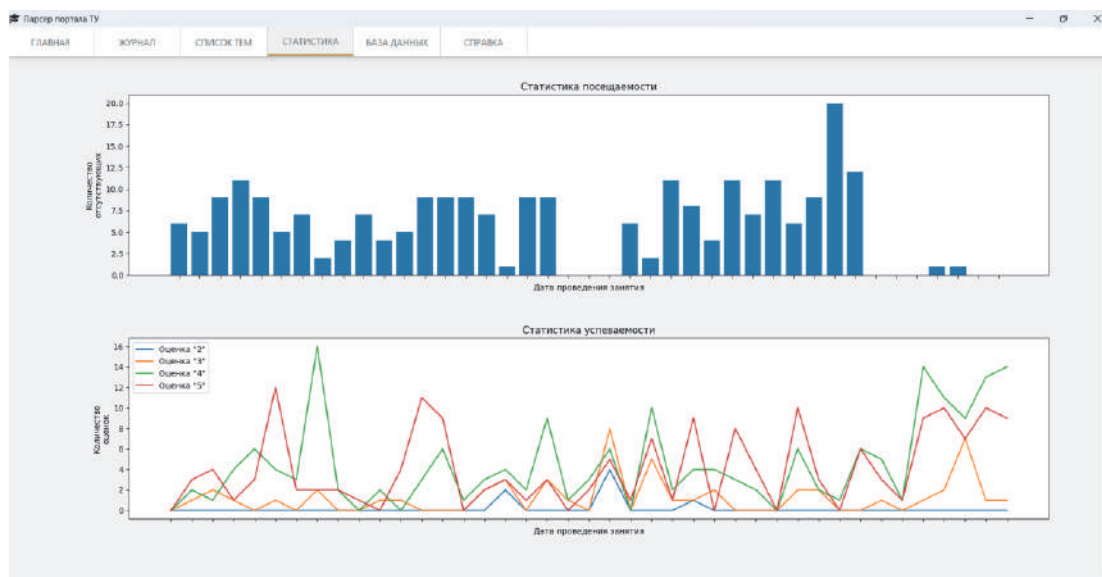


Рисунок 9 – Статистика посещаемости и успеваемости группы по выбранной дисциплине

Планы на доработку

В планах на доработку находятся:

1. Реализация расписания ученика;
2. Реализация поддержки учетной записи преподавателя.

Способы улучшения программы

При наличии доступа к базе данных, либо API может быть существенно улучшена скорость работы программы и ее функционал, ввиду прямого доступа к необходимой информации.

В ином случае есть возможность реализации дополнительного функционала при частичном переходе на Selenium, ибо часть контента формируется JavaScript-ом и данный контент отсутствует в изначальном HTML – коде, но данный шаг негативно скажется на быстродействии отдельных модулей программы.

Литература

1. Портал университета [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ies.unitech-mo.ru/> (дата обращения 02.04.2022).
2. Статья про парсинг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/446488/> (дата обращения 02.04.2022).
3. Статья про веб-скрапинг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-скрейпинг> (дата обращения 02.04.2022).
4. Документация ЯП Python [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.python.org/doc/> (дата обращения 02.04.2022).
5. Документация PyQT5 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doc.qt.io/qtforpython/contents.html> (дата обращения 02.04.2022).
6. Документация bs4 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://beautiful-soup-4.readthedocs.io/en/latest/> (дата обращения 02.04.2022).

7. Документация requests [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.python-requests.org/en/latest/index.html> (дата обращения 02.04.2022).

8. Документация matplotlib [Электронный ресурс]. <https://matplotlib.org/stable/index.html> (дата обращения 02.04.2022).

9. Документация cryptography [Электронный ресурс]. <https://cryptography.io/en/latest/fernet/> (дата обращения 02.04.2022).

ПРОГРАММА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОТЧЁТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ «REPORT CREATION ASSISTANT»

Герасимов Дмитрий Александрович, студент 4 курса отделения
информационных технологий и программирования

Научные руководители: **Гусятинер Леонид Борисович**, преподаватель
высшей категории, **Гусятинер Ольга Витальевна**, преподаватель высшей
категории

В статье рассмотрена возможность оптимизации процесса отчётности о посещаемости и успеваемости студентов Колледжа космического машиностроения и технологий.

Python, Selenium, бизнес-процесс.

PROGRAM FOR CREATING STUDENT PROGRESS REPORT «REPORT CREATION ASSISTANT»

Gerasimov Dmitry, 4th year student of the Department of information technology
and programming

Scientific advisers: **Gusyatiner Leonid**, ateacher of the highest category,
Gusyatiner Olga, a teacher of the highest category

The article considers the possibility of optimizing the process of reporting on attendance and academic performance of students of the Space Engineering and Technology College.

Python, Selenium, business process.

Создание отчёта посещаемости и успеваемости студентов является важной частью образования. В свою очередь это работа, на которую уходит большой объём времени. Поэтому оптимизация такого процесса является необходимой.

Цель исследования заключается в экономии времени при создании отчёта. Также отработка техники программирования с библиотеками Python [1].

Такая программа будет актуальна всегда, так как отчёт по успеваемости студентов необходим каждый месяц.

1. Бизнес-процесс AS-IS и TO-BE

Бизнес-процесс *AS-IS* (как есть) описан ниже.

Преподаватель запрашивает отчёт у студента. Студент открывает *сайт образовательного портала «МГОТУ»* [2] и берет оттуда данные посещаемости и успеваемости студентов. Затем создаёт отчёт и отправляет его преподавателю (рис. 1). Такой процесс в хронометраже занимает 2 часа.

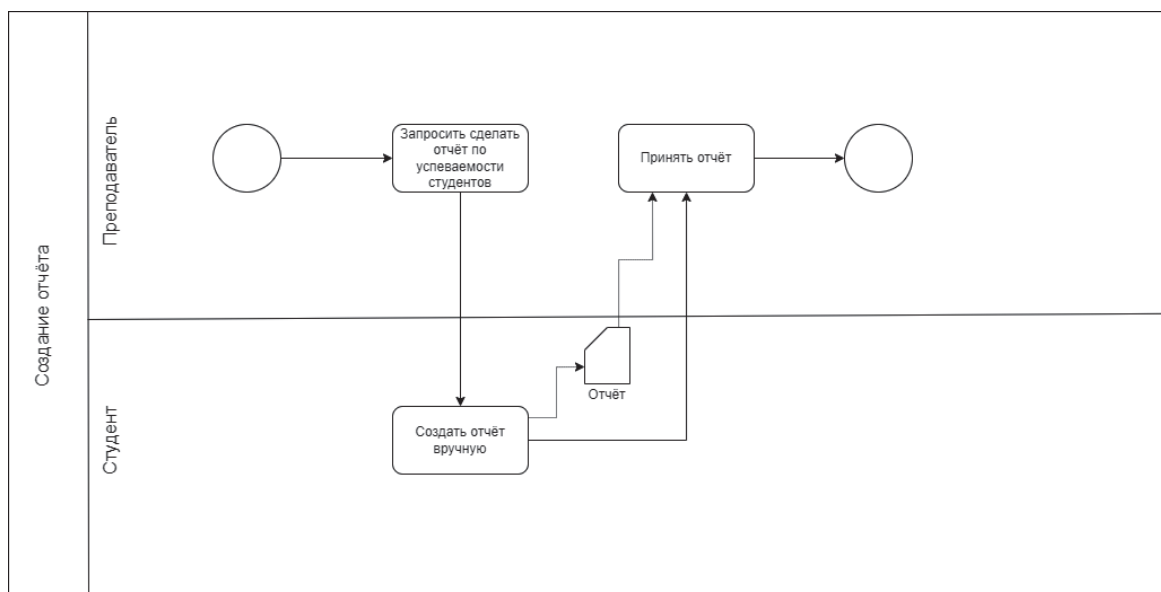


Рисунок 1 – Бизнес-процесс AS-IS

Теперь перейдем к бизнес-процессу *TO-BE* (как должно быть), (рис. 2).

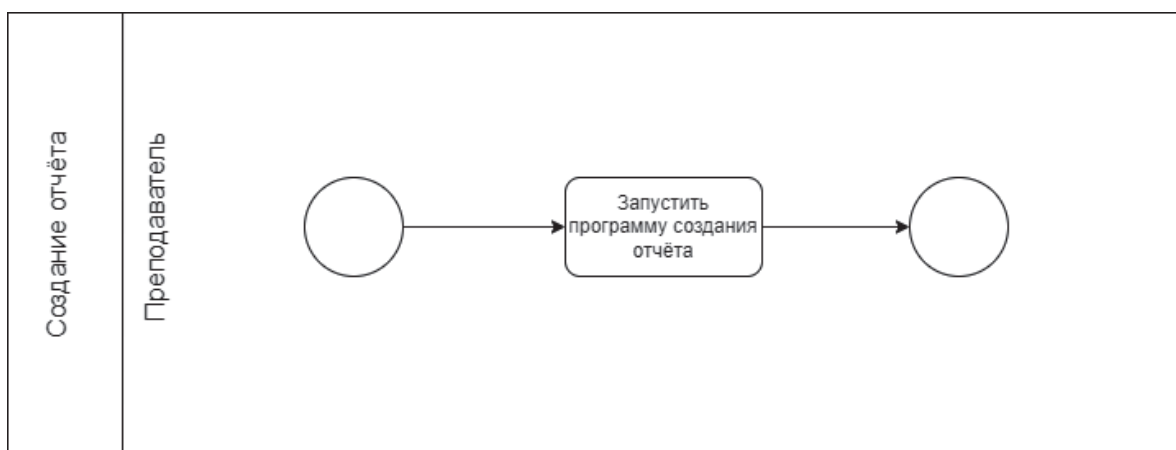


Рисунок 2 – Бизнес-процесс TO-BE

Преподаватель запускает программу, которая создаёт отчёт. Такой процесс, благодаря программе, занимает от 2 до 3 минут.

2. Используемые инструменты

Для написания такого проекта в качестве ЯП (язык программирования) использовался язык *Python*, так как имеется опыт работы с ним и скорость разработки высока благодаря изящному синтаксису.

Библиотеки:

1. *Selenium* [3] – подключение к сайту
2. *BeautifulSoup4* [4] – парсинг сайта (получение нужных данных)
3. *datetime* [5] – для определения даты
4. *openpyxl* [6] – для заполнения *Excel* [7] файла

В качестве среды разработки использовался *PyCharm* [8]

Программу можно улучшить, заменив парсинг на подключение к *API*. Парсинг нужен для того, чтобы получать данные, а *API* будет давать нам уже готовые данные. В этом случае программа будет более надежной, так как на сайте могут происходить изменения в коде и в этом случае парсинг сайта обернется неудачей.

Литература

1. Python Documentation. Python 3.9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.python.org/3.9/> (дата обращения: 21.02.2022).
 2. Образовательный портал Технологического университета МГОТУ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ies.unitech-mo.ru/> (дата добавления: 01.03.2022)
 3. GitHub Documentation. Selenium. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/SeleniumHQ/selenium> (дата обращения: 21.02.2022).
 4. GitHub Documentation. BeautifulSoup4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/wention/BeautifulSoup4> (дата обращения: 22.02.2022).
 5. Python Documentation. datetime. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.python.org/3/library/datetime.html> (дата обращения: 22.02.2022).
 6. GitHub Documentation. openpyxl. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/theorchard/openpyxl> (дата обращения: 22.02.2022).
 7. Microsoft Documentation. Excel. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://support.microsoft.com/en-us/excel> (дата обращения: 22.02.2022).
 8. JetBrains Documentation. PyCharm. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/help/pycharm/viewing-reference-information.html> (дата обращения: 21.02.2022).
-

ПРОГРАММА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ «TASK ANALYZER»

Ларченко Михаил Андреевич, Волков Максим Александрович, студент 4 курса отделения информационных технологий и программирования
Научный руководитель: **Гусятинер Леонид Борисович**, преподаватель высшей категории

Развитие информационных технологий позволяет автоматизировать многие процессы в образовании. В Королёвском Колледже космического машиностроения и технологий студенты сдают задания, публикуя код в открытых репозиториях GitHub, однако проверка заданий выполняется вручную и отнимает у преподавателей много времени, при том что задание могло быть даже не сдано. Для упрощения работы преподавателей нами была разработана программа для проверки наличия файлов заданий в ветках на сервисе GitHub.

Работа с API, автоматизация процессов, информатизация обучения.

PROGRAM FOR CHECKING COMPLETION OF TASKS «TASK ANALYZER»

Larchenko Mikhail, Volkov Maxim, 4th year student of the Department of information technology and programming
Scientific adviser: **Gusyatiner Leonid**, a teacher of the high category

The developments in information technologies makes it possible to automate many processes in education. At the Korolyov College of Space Engineering and Technology, students submit assignments by publishing code in open repositories on GitHub, however the assignments are checked manually, which takes a lot of teacher's time, while the assignment might not have been submitted at all. To simplify the work of teachers, we have developed a program to check the availability of task files in branches on the GitHub service.

Working with API, automation of processes, informatization of studying.

Введение

Система контроля версий – это программное обеспечение, которое сохраняет состояние кода в различные моменты времени в репозиториях на удалённых серверах.

Git – одна из систем контроля версий. Git позволяет управлять последовательными изменениями собирая их в ветки. Он является популярным решением для организации работы команд.

GitHub – проприетарный хостинг для Git репозиторияев.

Студенты уже сдавали свои задания в специально отведенные для каждого из них ветке. По этой причине преподавателю было нужно пройтись по каждой ветке, найти нужные файлы, скачать их и проверить.

В целом процесс проверки может быть автоматизирован с помощью ПО типа autograder. Поэтому мы решили создать свой autograder, начав с простой проверки наличия самих файлов с решениями заданий.

Для того чтобы определить наличие файлов нам понадобится просканировать содержимое Git репозитория студенческой группы. Это можно сделать двумя способами:

1. Клонировать Git репозиторий на рабочую машину, а затем просканировать папку куда был склонирован репозиторий на наличие нужных файлов.

Плюс такого подхода в том, что программа будет мало зависеть от хостинга репозитория. С другой стороны, на хранение репозитория тратится много дискового пространства, так как они постепенно разрастаются до больших объемов, а также отсутствие библиотек для работы с Git репозиториями.

2. Использовать API самого GitHub, чтобы получить данные о файлах в репозитории с сервера компании.

Плюсом будет быстрое получение данных о всех файлах в репозитории. Главный минус такого подхода в зависимости программы от сервиса GitHub. Также проверяющему потребуется регистрация на GitHub для того чтобы можно было неограниченно использовать его API.

В итоге был выбран второй вариант так как он был проще для реализации и для ресурсов исполняющего программу компьютера.

Разработка

Для разработки программы были выбраны инструменты: язык программирования FreePascal, IDE Lazarus и база данных SQLite.

FreePascal удобен тем что тесно интегрирован в IDE Lazarus. Lazarus же позволяет очень быстро создавать графические кроссплатформенные программы для работы базами данных. Для нашей задачи SQLite предоставляет простой табличный формат хранения данных без лишних функций, требующих долгой настройки сервера.

Всего для получения требуемого результата от оператора программы требуются такие данные: идентификатор репозитория (формата «имя_пользователя/имя_репозитория») и описание структуры файлового дерева.

В разработке мы использовали методы GitHub API, такие как получение всех веток репозитория [1] и получение дерева файлов в ветке [2]. Этого достаточно, чтобы понять файловую структуру в каждой ветке репозитория и сверить её с заданной преподавателем ранее.

Также были разработаны 6 модулей (рис. 1):

- MainFormUnit – модуль главной формы
- SettingsFormUnit – модуль формы настроек

- TaskFormUnit – модуль формы редактирования задания
- GroupFormUnit – модуль формы редактирования группы
- AppDatabase – модуль абстракции для связи с базой данных
- Utils – модуль с вспомогательными функциям и классами

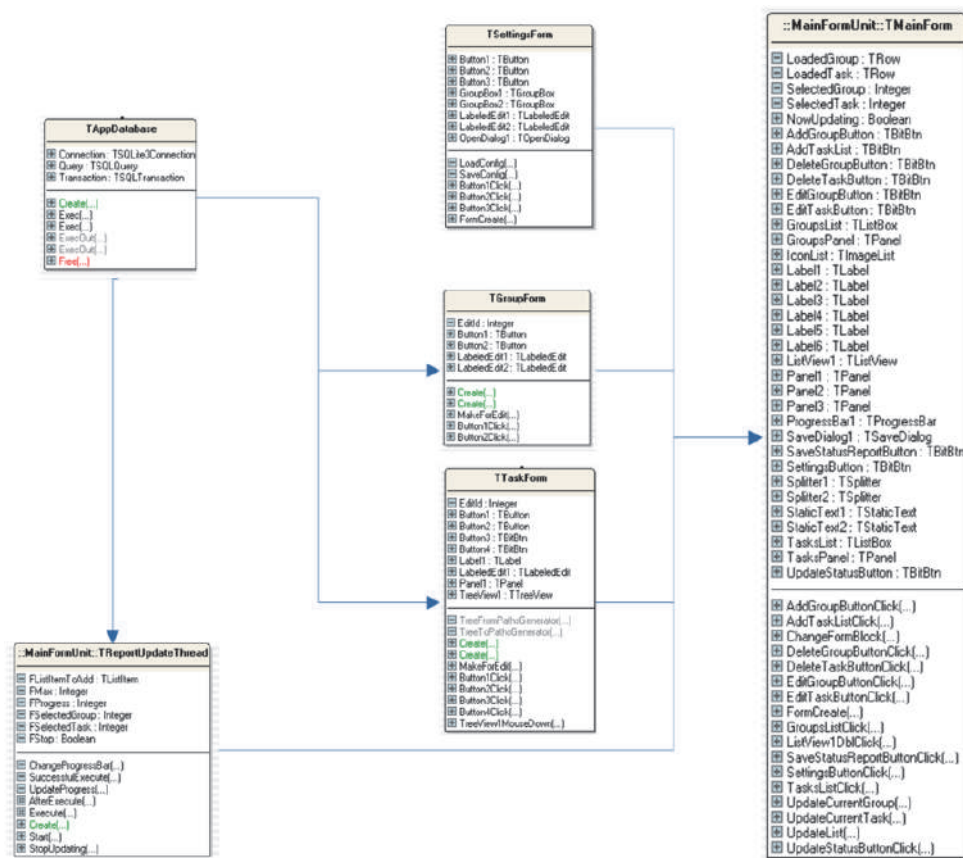


Рисунок 1 – Диаграмма классов приложения

В локальной базе данных SQLite имеется две таблицы (рис. 2):

- tasks – таблица с названиями и списком файлов заданий
- groups – таблица с названием группы и идентификатором репозитория этой группы на GitHub.

tasks	[table]
id	INTEGER NOT NULL auto-incremented
name	TEXT NOT NULL
files	TEXT NOT NULL

groups	[table]
name	TEXT NOT NULL
github_id	TEXT NOT NULL
id	INTEGER NOT NULL auto-incremented

generated by SchemaCrawler 16.14.6
generated on 2021-05-17 02:38:28.466

Рисунок 2 – Диаграмма таблиц базы данных SQLite

В качестве лицензии мы выбрали GNU GPL версия 3 [3] которая позволяет нам распространять нашу программу в свободном доступе и развивать ее совместно с другими разработчиками. Текущая версия разработанной программы уже выложена на GitHub [4].

Также благодаря выбору Lazarus/FreePascal программа может быть использована на многих известных операционных системах без значительных доработок.

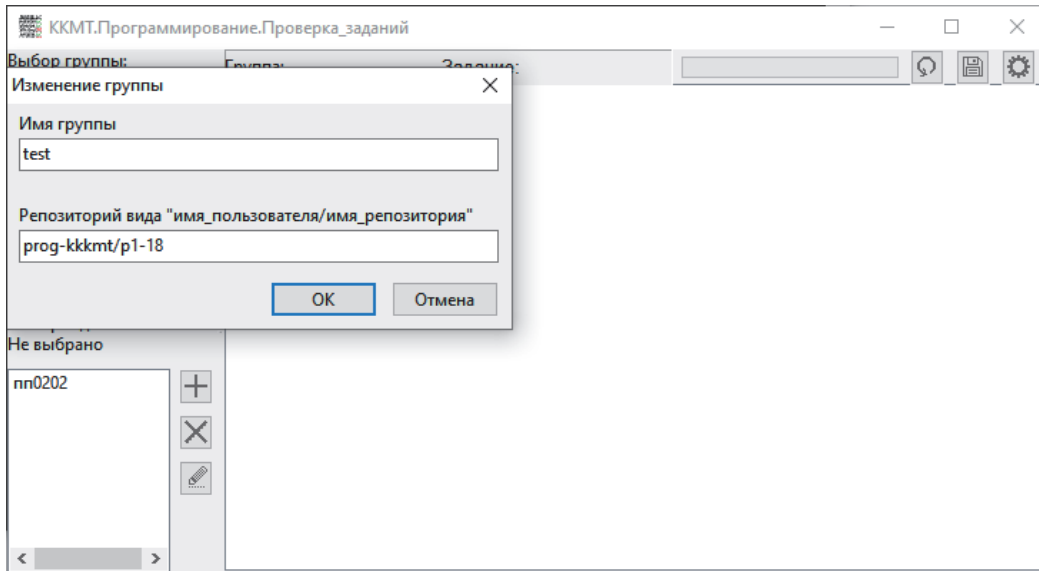


Рисунок 3 – Интерфейс внесения данных о репозитории группы

Пример работы программы

Сначала в программу вносятся данные о репозитории группы (рис. 3).

Далее вносятся данные о задании для проверки. Здесь мы вносим имя задания и структуру файлов (рис. 4).

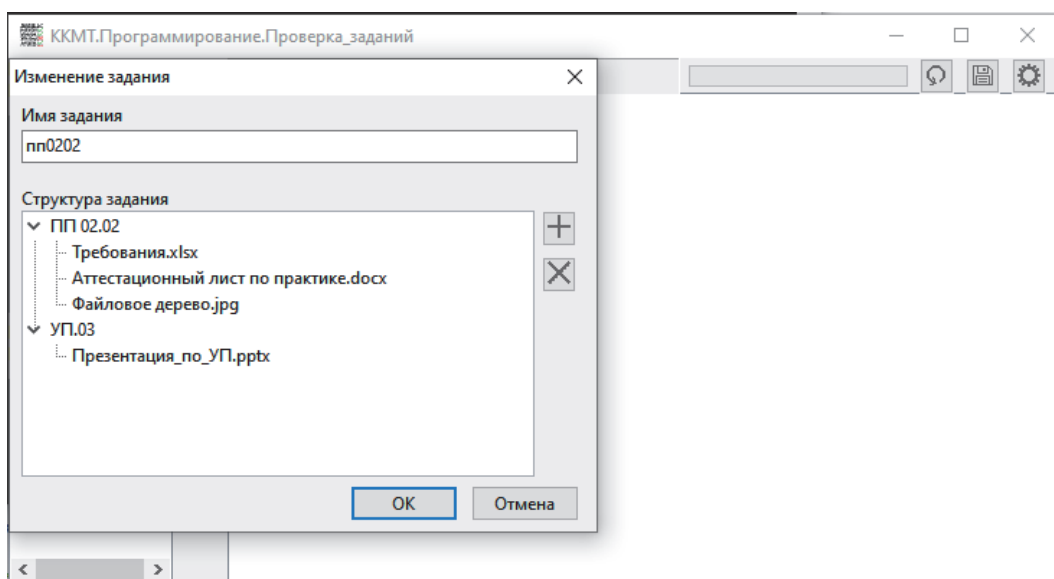


Рисунок 4 – Интерфейс внесения заданий

После этого мы выбираем группу и задание, которое хотим проверить для группы и нажимаем кнопку обновления списка. После небольшого ожидания мы получаем отчёт о наличии файлов задания в ветках студентов (рис. 5).

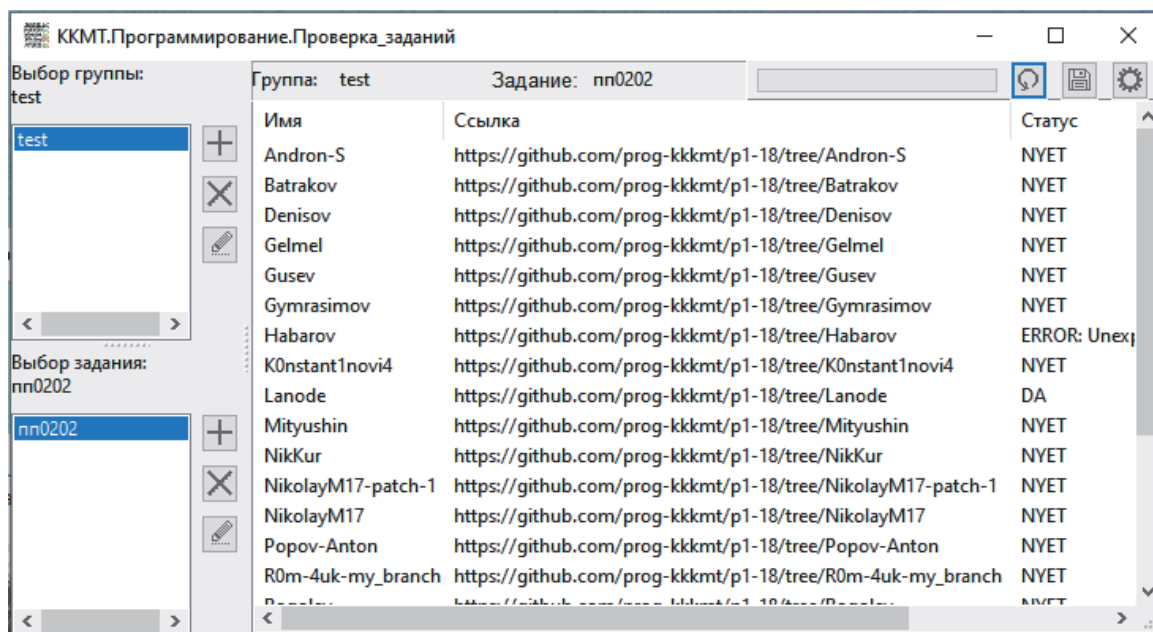


Рисунок 5 – Результат проверки заданий программой

Дальнейшее развитие проекта

В будущем планируется добавить в программу поддержку проверки самих файлов на соответствие внесенным шаблонам, а также поддержка плагинов для более гибкого расширения функционала проверки заданий.

Стоит также упомянуть, во время разработки было выяснено что программа может быть использована для проверки наличия разнообразных документов сотрудниками колледжа. Например, такие как отчёты, планы обучения и т.д. Было решено продолжить разработку программы в этом направлении.

Литература

1. GitHub Documentation. REST API. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.github.com/en/rest/reference/branches#list-branches> (дата обращения: 08.04.2022)
2. GitHub Documentation. REST API. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.github.com/en/rest/reference/git#get-a-tree> (дата обращения 08.04.2022)
3. GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html> (дата обращения 08.04.2022)
4. GitHub. KKMT.Tasks [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/Lanode/KKMT.Tasks> (дата обращения 08.04.2022)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МНОГОГРАННИКОВ

Сомов Артём Александрович, студент 1 курса отделения информационных технологий и программирования

Научный руководитель: **Эшанов Алишер Алимджанович**, к.ф.-м.н., председатель цикловой комиссии, преподаватель высшей категории

В данной статье рассматривается вопрос выбора программы, позволяющей визуализировать сложные стереометрические фигуры, которая не требует от пользователя особых навыков и опыта работы с трёхмерной графикой.

Программное обеспечение, построение многогранников, стереометрия, геометрия, сечения многогранников.

USING 3D-MODELLING PROGRAMMES TO CONSTRUCT POLYHEDRA

Somov Artyom, 1st year student of the Department of information technology and programming

Scientific adviser: **Eshanov Alisher**, Candidate of physical and mathematical sciences, Chairman of the cycle commission, teacher of the highest category

This article discusses the issue of finding a program that allows you to visualise complex stereometric shapes, which does not require the user to have special skills and experience with three-dimensional graphics.

Software, polyhedron construction, stereometry, geometry, polyhedron sections.

Введение

Изучая тему «Многогранники» по курсу «Математика» преподаватель и обучающиеся сталкиваются с проблемой наглядного представления геометрических форм. Этот вопрос возможно решить несколькими способами, присущими конкретной геометрической задаче.

В качестве наглядных пособий используют макеты многогранников, плакаты по стереометрии и другие дидактические пособия. Поскольку плакаты недостаточно информативны для пространственного восприятия геометрической формы, для решения стереометрических задач лучше применять объёмные модели, дающие полную визуализацию исследуемых форм.

Выполненные из различных материалов модели, реализуют определённые дидактические цели. Для этого используют деревянные материалы, стекло, проволоку, бумагу.

С помощью модели, выполненной из бумаги можно продемонстрировать форму многогранника в целом, а также построить развёртку его поверхности, но из-за непрозрачности данный материал нельзя использовать при демонстрации сечения тел. В таких случаях лучше использовать стеклянные макеты. Они также информативны при изучении тел, вписанных в многогранник. Деревянные модели используют в качестве прочного и долговечного пособия. Достаточно часто для демонстрации видов, элементов и проекций многогранников на плоскость используют проволоочные каркасные модели, так как они объединяют объёмное и плоскостное изображение геометрической формы.

Материал по стереометрии отличается как сложностью в представлении, так и в его восприятии. Эти затруднения связаны с неразвитым пространственным воображением и неумением правильно представить себе рассматриваемые тела в пространстве.

Здесь может оказать неоценимую помощь такой новый вид технологий, как 3D-моделирование. Оно является отличным способом создания пространственных объектов. Данный вид технологий получил широкое распространение в различных видах деятельности человека.

С помощью специальных программ появляется возможность смоделировать практически любые типовые геометрические формы.

Их достаточно просто выбрать и добавить на экран. Программы оснащены различными инструментальными средствами, которые позволяют создать пользовательские объекты путем прорисовки на экране поперечных сечений с последующим их преобразованием в трёхмерные объекты, а также с помощью создания и последующего изменения геометрических примитивов.

3D-моделирование применяется:

- как один из этапов 3D-визуализации;
- для предварительной оценки технических свойств проектируемого изделия;
- в подготовке образцов к 3D-печати;
- для создания прототипов изделий;
- разработке компьютерных игр. [4]

Трёхмерное моделирование – это такой вид компьютерной графики, который создаёт объёмные объекты при помощи специальных инструментов, методов и приёмов.

Приёмы 3D-моделирования графического объекта включают в себя расчёт параметров объекта, построение объёмной формы объекта (без детализации), черчение «скелета», а также процессы наращивания, вырезания, выдавливания деталей объекта. Инструменты 3D-моделирования – это профессиональное программное обеспечение, предназначенное для работы с 3D-графикой. Известно много различных программных продуктов для объёмной визуализации объектов. Из них можно выделить такие программы как FreeCAD, Tinkercad, Vectary, Blender.

1. Autodesk Tinkercad

Веб-приложение позволяет создавать сложные объекты из простых примитивов, моделировать фигурки для Minecraft. Также, Tinkercad поддерживает блочное программирование типа Scratch [2].

Можно скомпоновать последовательность из готовых блоков кода, и создать по заданному алгоритму модель.

Кроме этого, программа даёт возможность экспортировать работы для 3D-печати или лазерной резки (рис.1).

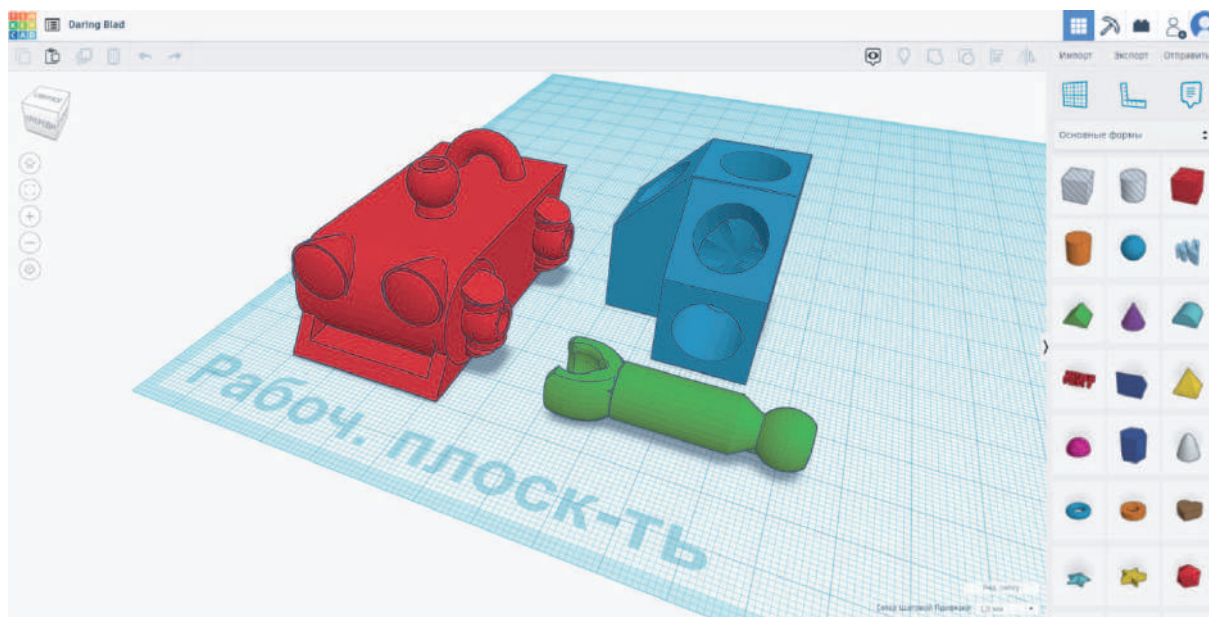


Рисунок 1 – Создание деталей в Tinkercad с последующим экспортом работы для 3D-печати

2. FreeCAD

Параметрическая среда для технического моделирования и автоматизированного проектирования. В основе лежит представление модели с помощью её границ. Также возможно использовать и полигональные сетки.

Основной объём FreeCAD написан на Python. Знатоки этого языка программирования, смогут добавить функционал для расширения возможностей среды.

В программе есть менеджер дополнений: в нём можно разнообразить выбор модулей и макросов для работы в различных областях — будь то архитектура или проецирование объёмных моделей на плоский чертёж (рис.2).

Можно создать, практически, индивидуальную САПР.

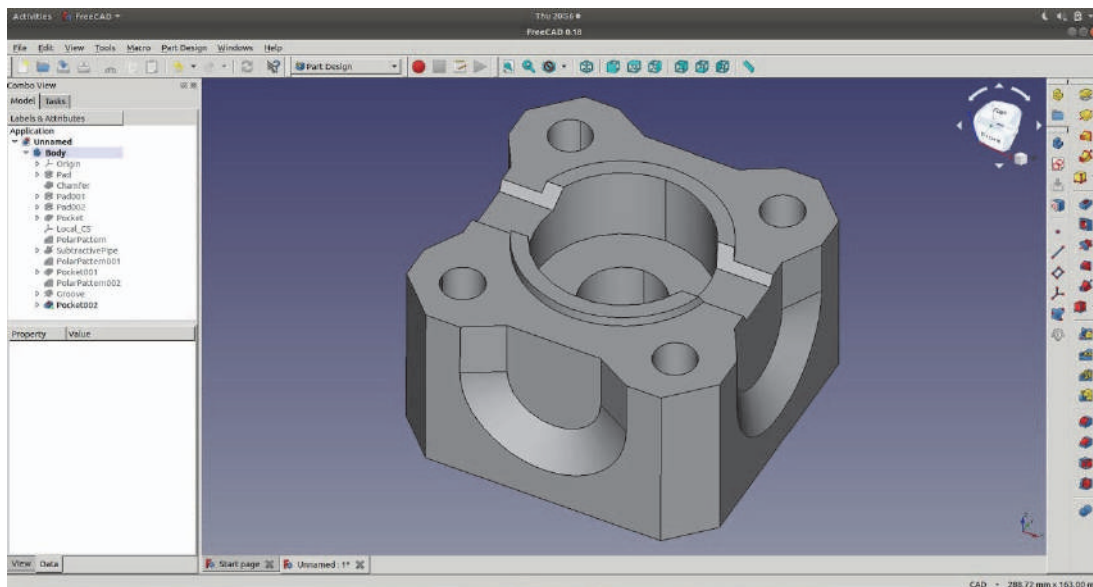


Рисунок 2 – Сборочный чертёж в программе FreeCAD

3. Vectary

Программа разработана для создания, редактирования и публикации 3D-проектов (рис.3). Это программа стандартного сетчатого моделирования, моделирования подразделений и набор параметрических плагинов. Она упрощает начинающим работу в 3D-моделировании, но и остаётся при этом полезной для профессионалов.

Простой и понятный интерфейс программы позволяет переключаться с низкополигональной модели на модель с гладкой поверхностью.

Встроенный экспорт в OBJ сделал Vectary подходящим вариантом для 3D-печати.



Рисунок 3 – Графический дизайн в программе Vectary

4. Blender

Blender разработан как приложение для создания и редактирования трёхмерной графики, визуализации, анимации, создания компьютерных игр и даже скульптинга. Особенное отличие Blender от других смежных программ – его размер, который составляет около 70 Мбайт. При этом разработчики снабдили программу всем необходимым функционалом, который полноценно работает и демонстрирует отличную производительность [3].

Программа имеет открытый исходный код [7].

Обладает поддержкой всех необходимых инструментов для разработки с нуля — от моделирования и скульптинга до симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео [5].

Здесь есть даже система волос на основе частиц, инструменты для динамики твёрдых и мягких тел, текстурирование моделей, поддержка Python для создания логики в играх и автоматизации задач.

В арсенале Blender имеются:

- моделирование конических вершин;
- фаска;
- экструдирование граней [1].

Благодаря этим инструментам осуществляется создание безграничного множества вариаций стереометрических фигур и многогранников (рис.4 – рис.9).

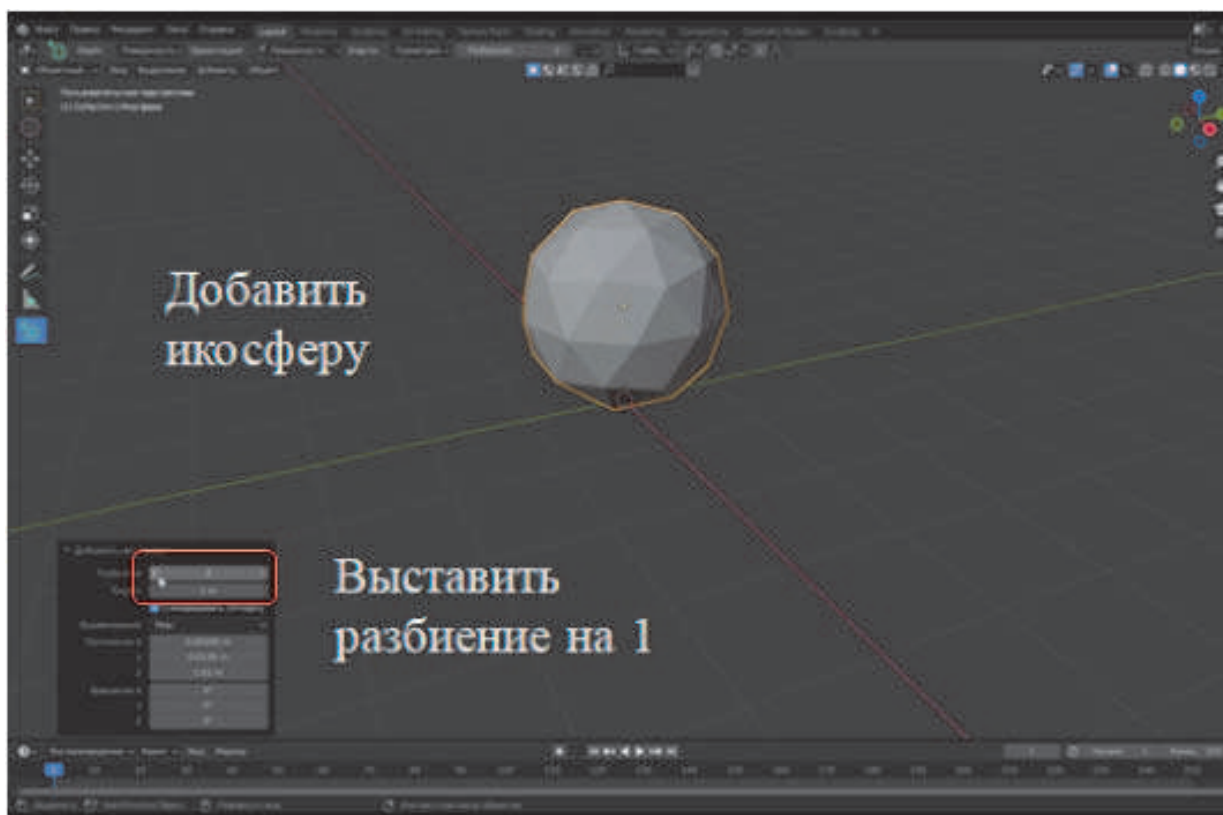


Рисунок 4 – Добавление икосферы

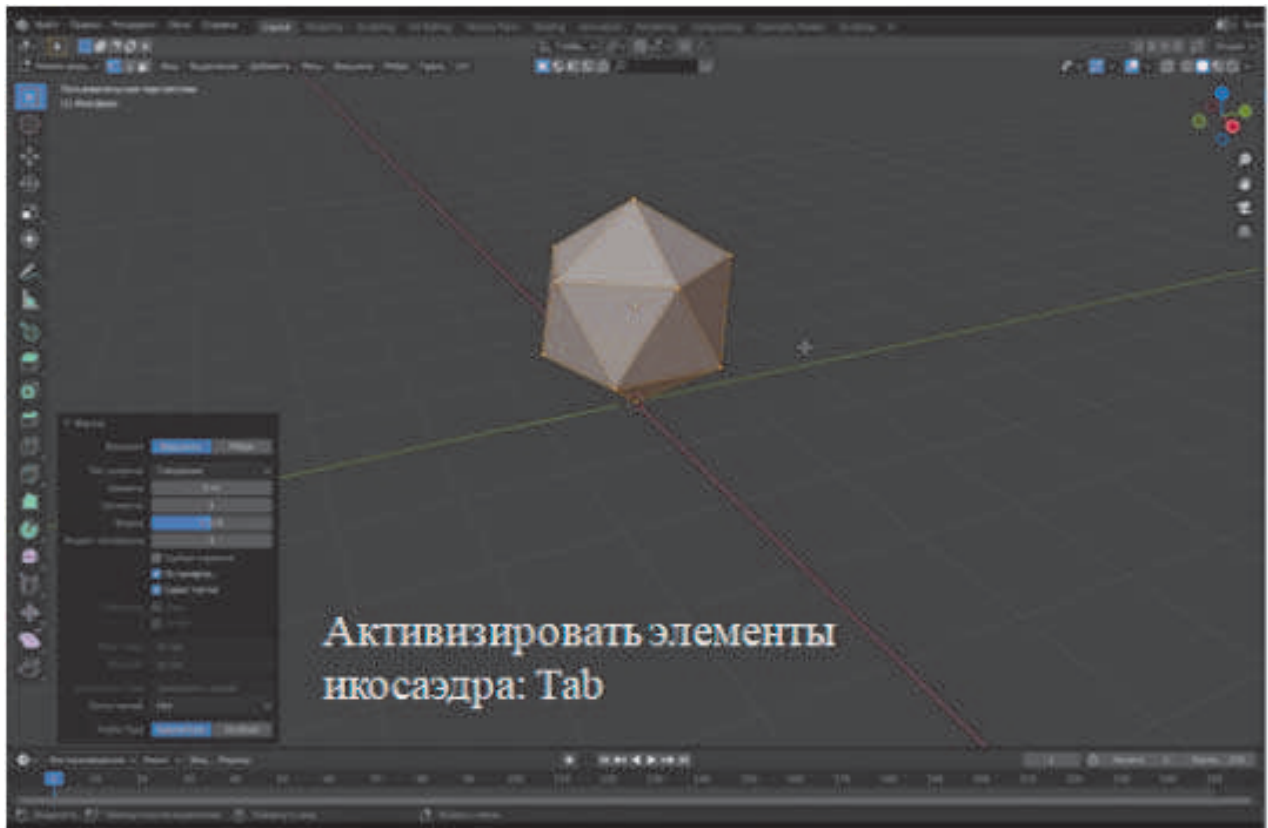


Рисунок 5 – Активация элементов икосаэдра

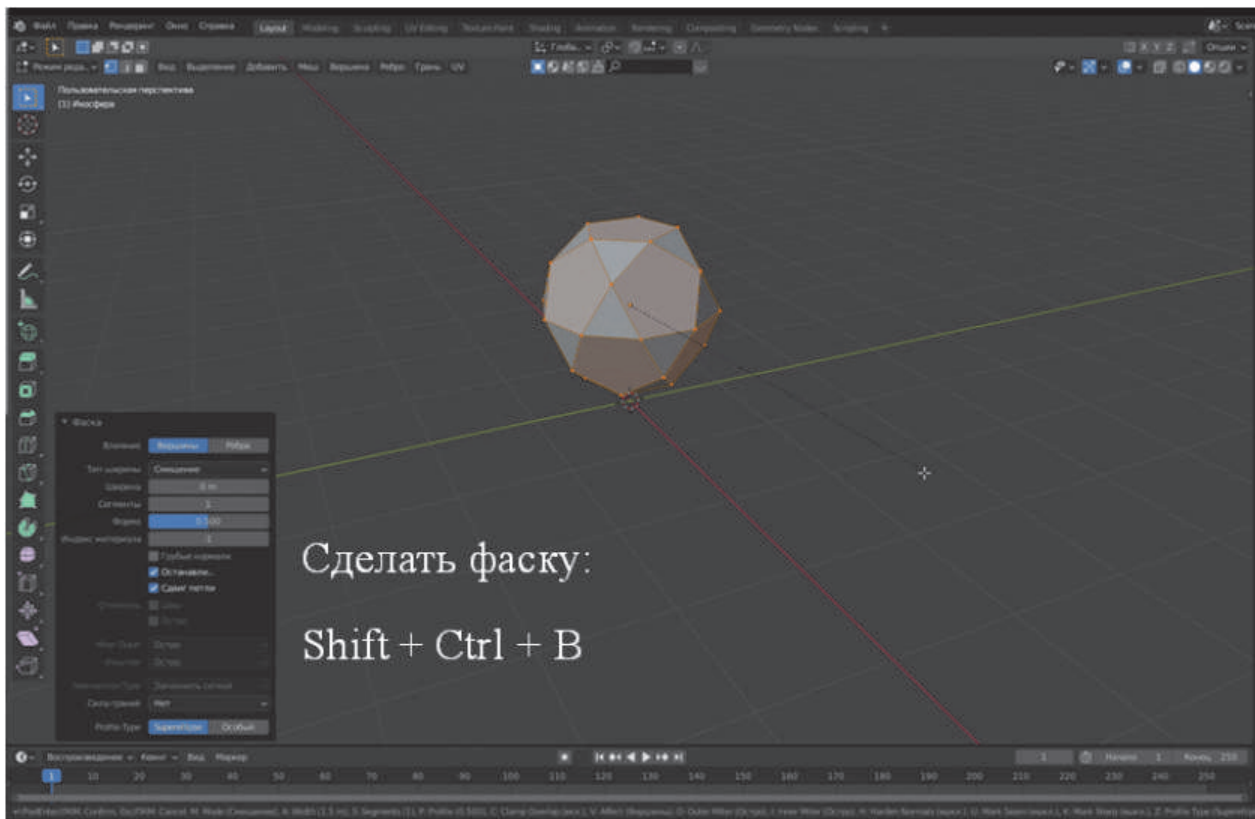


Рисунок 6 – Создание фаски

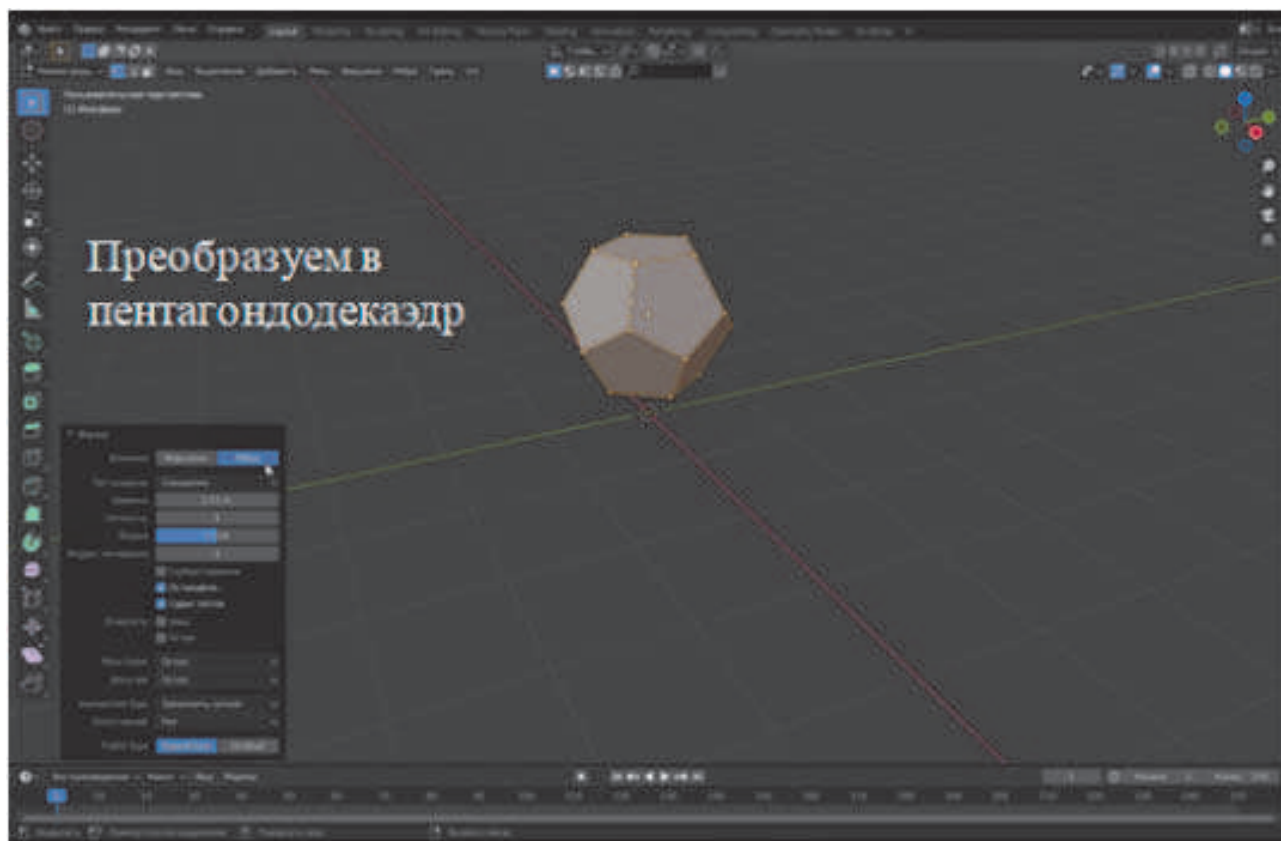


Рисунок 7 – Преобразование в пентагондодекаэдр

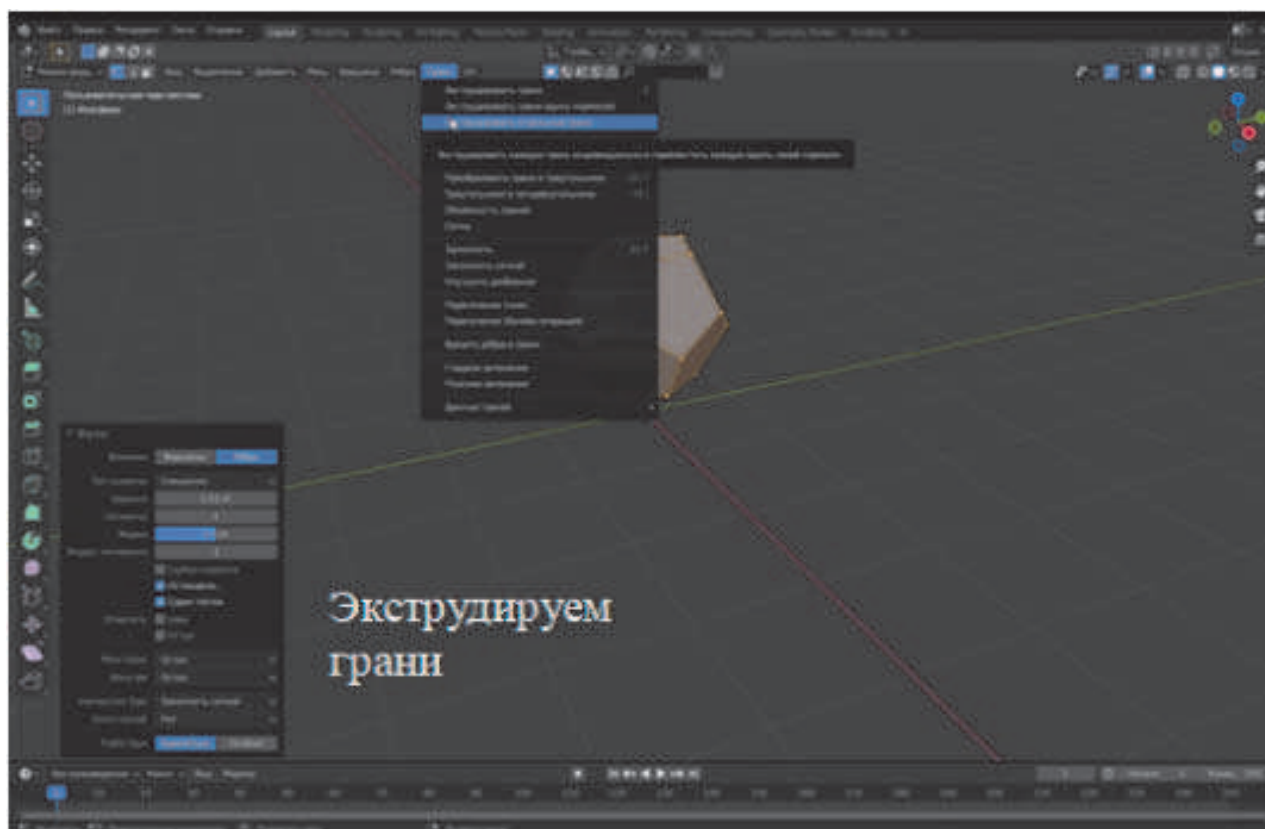


Рисунок 8 – Экструдирование граней

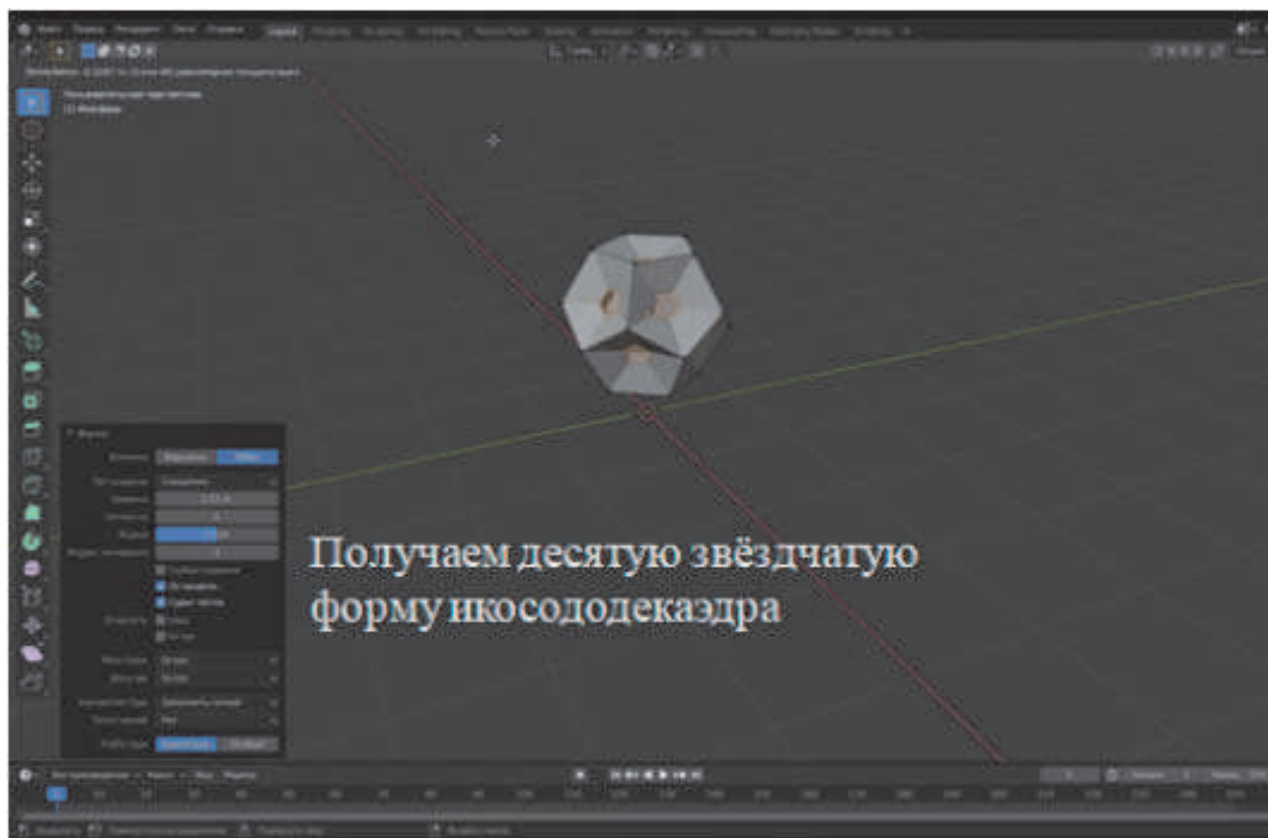


Рисунок 9 – Икосододекаэдр

Заключение

Таким образом, использование программных продуктов на занятиях по математике помогает повысить такие результаты обучения как:

- качество знаний,
- информированность по теме,
- востребованность знаний и умений обучающихся.

Сегодня компьютеризация и цифровизация охватывают достаточно многие сферы деятельности человека, способствуя расширению возможностей программного обеспечения.

Технология 3D-моделирования наделяет и обучающегося, и преподавателя возможностью создавать учебные материалы высокого качества, позволяющие сэкономить время на изучение трудных для объяснения понятий, материальные ресурсы; позволяет демонстрировать объёмные модели в пространстве; вызывает заинтересованность в обучении и умение анализировать метаданные [8].

Кроме того, рассмотренные в статье программы способствуют развитию пространственного мышления, созданию творческих проектов и видеороликов; отличному времяпрепровождению и возможности заработать, например, созданием дизайнов сайтов, логотипов, рекламных роликов или баннеров.

Вполне возможно, что это станет неоценимой помощью при решении прикладных задач по профессиональным направлениям.

Литература

1. Программа Blender 3D [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://junior3d.ru/article/blender-3d.html> (дата обращения: 22.03.2022)
 2. 10 популярных программ для 3D-моделирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gb.ru/posts/10-populyarnyh-programm-dlya-3d-modelirovaniya> (дата обращения: 26.03.2022)
 3. Blender foundation annual report [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://download.blender.org/institute/blender-annual-report-2020-v1.pdf> (дата обращения: 27.03.2022)
 4. Презентация по информатике на тему "3D моделирование в программе Blender" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-d-modelirovanie-v-programme-blender-3999428.html> (дата обращения: 02.04.2022)
 5. Blender Documentation [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.blender.org> (дата обращения: 02.04.2022)
 6. Применение технологий 3D моделирования при решении стереометрических задач [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/primenenie-tehnologij-3d-modelirovaniya-pri-reshenii-stereometricheskih-zadach-5631532.html> (дата обращения: 02.04.2022)
 7. Для чего нужна программа blender. И кому она нужна? Урок № 0 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://programishka.ru/catalog/show_catalog/36 (дата обращения: 02.04.2022)
 8. К вопросу об использовании виртуальных математических сред при обучении школьников решению математических задач [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/80/13879/> (дата обращения: 02.04.2022)
-

РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ РАКЕТЫ

Кулагов Егор Владимирович, студент 1 курса радиотехнического
отделения

Научный руководитель: **Нечаева Ирина Витальевна**, председатель
цикловой комиссии, преподаватель высшей категории

Статья посвящена изучению баллистических ракет. Рассмотрены различные модели баллистических ракет.

Баллистика, баллистическая ракета, беспилотный летательный аппарат, исследования, фазы полета.

BALLISTIC MISSILES

Kulagov Egor, 1st year student of the Radio engineering Department
Scientific adviser: **Nechaeva Irina**, chairman of the cycle commission, a teacher of
the highest category

The article is devoted to the study of ballistic missiles. Various models of ballistic missiles are considered.

Ballistics, ballistic missile, unmanned aerial vehicle, research, flight phases.

Введение

История создания

В начале 20-го века Циолковский сформулировал основные принципы ракетостроения и создал первую схему жидкого реактивного двигателя. Он предугадал, что уже через пару десятилетий человечество начнет осваивать ближний космос. В 1909 году Р. Годдард предложил идею о многоступенчатой ракете, где пустая ступень отделялась от конструкции, уменьшая ее массу и увеличивая дальность полета. В 1937 году в Германии появляется ракетный центр, возглавленный В. Фон Брауном и К. Риделем. В центре была оборудована аэродинамическая труба для испытаний, а также построен завод по сжижению кислорода. Первым созданным изделием стал самолет-снаряд ФАУ-1, на основе которого затем в 1942 году сконструировали баллистическую ракету ФАУ-2. При массе ракеты в 13 тонн дальность полета составляла 300 км со скоростью 1,5 км/с. На их основе уже через год американцами была создана ракета «Redstone». Ученые СССР в 1948 году разработали ракету Р-1, а затем в 1957 году успешно испытали МБР Р-7 (доработанная Р-1).

Баллистическая ракета представляет собой беспилотный летательный аппарат, предназначенный для научно-исследовательских или военных

целей. Получая в начале полёта определённую скорость, весь последующий полёт ракета совершает по законам баллистики.

Область применения

Баллистические ракеты, предназначенные для научно-исследовательских целей, используются для зондирования верхних слоев атмосферы и изучения условий возвращения летательных аппаратов в плотные слои воздуха, для запуска искусственных спутников Земли и, наконец, для запуска космических кораблей к планетам солнечной системы.

Баллистические ракеты, предназначенные для военных целей (боевые баллистические ракеты), подразделяются на тактические ракеты и ракеты стратегического назначения (в том числе межконтинентальные).

Недостатки

Главной проблемой является то, что их развертывание противоречит идее рассредоточения ядерного арсенала. Нам нужно меньшее число баллистических ракет для доставки того же количества боевых частей, чем моноблочных легких баллистических ракет. Но это означает, что на одну ракету будет приходиться большая часть нашего атомного арсенала – и наш атомный арсенал, таким образом, становится более уязвимым.

Принцип работы, виды ракет и их конструкция

Принцип работы

Перед стартом в систему управления ракетой закладываются параметры полета и данные о цели, после чего носитель запускают. Сперва он разгоняется с помощью собственных двигателей и по мере разгона рулями задается его начальная траектория. Поднявшись на максимальную заданную программой высоту, носитель отсоединяет головную часть с боевым блоком (в зависимости от ракеты — ядерным или обычным) и падает на землю. Головная же часть по инерции пролетает еще некоторое расстояние, одновременно ориентируясь на цель, а затем под действием притяжения начинает падать. Боевые части современных ракет в самом начале падения подталкиваются собственными двигателями, а также раскручиваются вдоль оси боковыми движками, чтобы стабилизировать боевой блок по принципу пули.

Виды ракет

Существуют несколько видов баллистических ракет, которые условно делятся по дальности запуска: тактические (дальность полета не более 400 километров), малой дальности (от пятисот до тысячи километров), средней дальности (от одной до пяти с половиной тысячи километров) и межконтинентальные (более 5,5 тысячи километров). В них используются разные по мощности и конструкции двигатели, они имеют разное количество ступеней и разную стоимость производства.

Конструкция ракет

На данной фотографии изображена конструкция ракет (см. рис. 1).

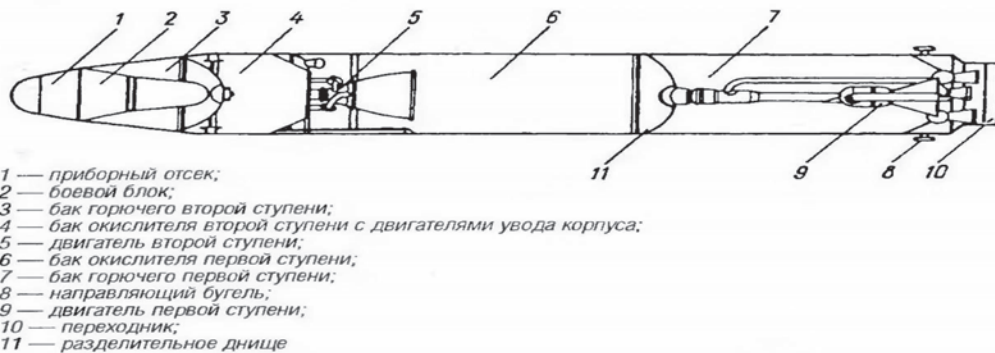


Рисунок 1 – Конструкция ракет

Фазы полета и базирование

Существует 4 фазы полёта:

Фаза разгона

Фазе повышения скорости - это часть полета баллистической ракеты или космического аппарата, во время которого маршевые двигатели работают до достижения максимальной скорости. Эта фаза может занять от 3 до 4 минут для твердотопливной ракеты (для Жидкостной ракеты – меньше). Высота в конце этой фазы 150–200 км, а типичная скорость выгорания 7 км / с.

Фаза пост-ускорения

Пост-ускоренная фаза - это часть полета сразу после фазы разгона. На этом этапе полезная нагрузка высвобождается. В случае современной МБР или БРПЛ именно в этот период автобус с боеголовкой нацеливается и выпускает отдельные боеголовки по их отдельным траекториям и сбрасывает любые ложные цели.

Промежуточная фаза

Промежуточная фаза представляет собой большую часть времени полета баллистической ракеты, от минут до большей части часа в зависимости от дальности полета ракеты. На этом этапе полезная нагрузка движется по баллистической траектории, при этом боеголовки, ложные цели и отражатели радаров смешиваются вместе в протяженное соединение, известное как целевое облако. В случае межконтинентальных баллистических ракет облако может достигать 1 мили (1,6 км) в поперечнике и 10 миль (16 км) в длину.

Конечная фаза

Конечная фаза траектории полета ракеты начинается, когда полезная нагрузка начинает возвращаться в атмосферу. Точное определение варьируется, но ниже 60 километров (37 миль) атмосфера начинает уплотняться до такой степени, что трение начинает оказывать заметное влияние на объекты в облаке.

Способы защиты

Существует несколько способов защиты, а именно:

Система предупреждения о ракетном нападении (СПРН) предназначена для обнаружения запуска ракет противником и расчета времени и места их

подлета. Она позволяет вовремя привести в боевую готовность свои МБР и нанести ответный удар.

Противоракетная оборона (ПРО) — комплекс мероприятий разведывательного, радиотехнического и огневого или какого-либо иного характера (аэростатная противоракетная защита и т.д.), предназначенный для защиты (обороны) охраняемых объектов от ракетного оружия. Противоракетная оборона очень тесно связана с противовоздушной обороной и часто осуществляется одними и теми же комплексами.

Противовоздушная оборона (ПВО) — комплекс мер по обеспечению защиты (обороны) от средств воздушного нападения противника.

Радиолокационная станция (РЛС) - радиотехническая система для обнаружения воздушных, морских и наземных объектов, а также для определения их дальности, скорости и геометрических параметров. Использует метод радиолокации, основанный на излучении радиоволн и регистрации их отражений от объектов.

Как обойти систему ПРО

Одна из проблем для любой ПРО заключается в контрмерах, которые может предпринять противник. Разных уловок множество, и многие из них нарушают работу радаров, сводя полезность системы на нет. Межконтинентальная баллистическая ракета, которая выходит в промежуточную фазу над атмосферой, может запускать приманки — они отвлекают перехватчики. Они следуют той же траектории, что и настоящая МБР, а потому это затрудняет отслеживание реальной боеголовки с зарядом. Единственный способ избежать катастрофы — сбить все вражеские объекты. «Охлаждаемый кожух», то есть наружная обшивка ракеты, может снижать температуру боеголовки. Для отслеживания целей перехватчики полагаются на инфракрасные датчики, а потому «холодную» ракету увидеть гораздо труднее.

Как устроены данные способы защиты

Иностранные радары:

Модернизированный радар раннего наземного предупреждения (UEWR). Эта часть системы обнаруживает запуск ракет противника и отслеживает их полет. Радар состоит из фазированной решетки, которая может обнаруживать и отслеживать баллистические ракеты. Аппараты размещаются на кораблях и наземных станциях. Данные, которые собирают радары и спутники, направляются в командный пункт. Там, в свою очередь, формулируют способы реагирования.

Инфракрасная система космического базирования (SBIRS). Есть три вида спутников из системы SBIRS: четыре спутника на геостационарной земной орбите (GEO), два спутника с высокоэллиптической орбитой (HEO) и множество спутников на околоземной орбите (LEO). Сейчас армия США ведет работу над разработкой SEWS, новой спутниковой системы для противоракетной защиты. Она сможет засекать ракеты через 20 секунд после старта, в отличие от SBIRS, которая тратит на обнаружение 40–50 секунд.

Наземный радар X-диапазона (XBR). В основе работы этого радара тоже лежит фазированная решетка и технология обработки радиолокационного сигнала. XBR отслеживает ракеты по мере их приближения, а также оценивает опасность снарядов. Система получает информацию о том, оснащены ли ракеты боеголовками. XBR оснащен радаром с высоким разрешением, позволяющим точно различать близко расположенные объекты. Разрешение радара — 50° , он может поворачиваться на 360° для отслеживания целей. Охват системы — 17,46 акров (почти 71 тыс. кв. м). Он передает диаграмму направленности узким пучком из электромагнитных импульсов. Радиолокационная станция состоит из радиолокатора X-диапазона, установленного на специальном постаменте, средства управления и технического обслуживания, средства выработки электроэнергии. Всё это располагается на охраняемой территории площадью 150 кв. м.

Наземные перехватчики (GBIs). В основе современных ПРО лежит технология экзоатмосферного уничтожения устройств (EKV). В нее входят датчики и двигатели, которые позволяют уничтожить ракеты противника без баллистического заряда. Перехватчики используют собственные инфракрасные искатели, систему наведения и двигатель. Когда ракета приближается к цели, данные с радаров X-диапазона объединяются с информацией с бортовых датчиков, что позволяет успешнее обнаруживать вражескую ракету. EKV постоянно корректирует траекторию полета до тех пор, пока ракета не окажется в конечной точке своего пути — у обшивки запущенного снаряда. Удар приводит к уничтожению боеголовки и заряда в ней — ядерного, химического или биологического.

Российские радары

Двухкоординатная дежурного режима "Небо-СВ"РЛС

Предназначена для обнаружения и опознавания воздушных целей в дежурном режиме при работе в составе радиолокационных подразделений войсковой ПВО, оснащенных и не оснащенных средствами автоматизации.

РЛС представляет собой подвижную когерентно-импульсную радиолокационную станцию, размещенную на четырех транспортных единицах (три автомобиля и прицеп).

На первом автомобиле размещается приемо-передающая аппаратура, аппаратура защиты от помех, индикаторная аппаратура, аппаратура автосъема и передачи радиолокационной информации, имитации, связи и документирования, сопряжения с потребителями радиолокационной информации, функционального контроля и непрерывной диагностики, аппаратура наземного радиолокационного запросчика (НРЗ).

На втором автомобиле размещается антенно-поворотное устройство РЛС.

На третьем автомобиле - дизельная электростанция.

На прицепе размещается антенно-поворотное устройство НРЗ.

РЛС может доукомплектовываться двумя выносными индикаторами кругового обзора и кабелями сопряжения (см. рис. 2).



Рисунок 2 – «Небо-СВ» РЛС

Радиолокационный комплекс П-40А

Радиолокационный дальномер 1РЛ128 "Броня" является РЛС кругового обзора и совместно с радиолокационным высотомером 1РЛ132 образует трехкоординатный радиолокационный комплекс П-40А.

Дальномер 1РЛ128 предназначен для:

- обнаружения воздушных целей;
- определения наклонной дальности и азимута воздушных целей;
- автоматического вывода антенны высотомера на цель и отображения значения высоты цели по данным высотомера;
- определения госпринадлежности целей («свой - чужой»);
- управления своими самолетами с использованием индикатора кругового обзора и самолетной радиостанции Р-862;
- пеленгации постановщиков активных помех.

Радиолокационный комплекс входит в состав радиотехнических формирований и соединений ПВО, а также зенитных ракетных (артиллерийских) частей и соединений войсковой ПВО.

Конструктивно антенно-фидерная система, вся аппаратура и наземный радиолокационный запросчик размещены на самоходном гусеничном шасси 426У со своими комплектующими. Кроме того, на нем располагаются два газотурбинных агрегата питания (см. рис. 3).



Рисунок 3 – Радиолокационный комплекс П-40А

Радиолокационная станция "Противник-ГЕ"

Предназначена для контроля воздушного пространства, обнаружения, определения координат и сопровождения самолетов стратегической и тактической авиации, авиационных ракет типа "Асалм", баллистических целей, малоразмерных малоскоростных летательных аппаратов, распознавания классов целей определения государственной принадлежности, пеленгации постановщиков активных шумовых помех, выдачи радиолокационной информации для наведения истребительной авиации и целеуказания зенитным ракетным комплексам при работе в составе автоматизированных систем управления ПВО и управления воздушным движением.

Мобильная трехкоординатная станция с трассовой обработкой информации отличается высокой степенью автоматизации боевой работы, высокой разрешающей способностью. Не требует настроек и регулировок в процессе работы, имеет автоматизированную систему контроля и поиска неисправностей.

Малое число транспортных единиц и автоматизированная система подъема антенны позволяют осуществлять быстрое развертывание станции на неподготовленной позиции. Предусмотрена возможность установки антенны на мачте высотой 20 - 22 м для улучшения обнаружения целей на малых высотах и обеспечения возможности использования РЛС в лесистых районах.

Современная элементная база и перспективные конструкторско-технологические решения, высокая степень унификации и применение электронных модулей обуславливают относительно небольшую трудоемкость изготовления РЛС и ее невысокую стоимость.

В РЛС реализованы:

– цифровая антенная решетка и полностью цифровая пространственно-временная обработка сигналов;

- сверхнизкий уровень боковых лепестков и фона диаграммы направленности антенны;
- гибкая адаптация к помеховой обстановке и техническому состоянию станции;
- адаптивное подавление боковых лепестков диаграммы направленности;
- высокоэффективная цифровая СДЦ, обеспечивающая устойчивую проводку воздушных объектов при наличии интенсивных пассивных помех и гидро-метеобразований;
- высокая точность измерения угла места и высоты, в частности - на малых углах места;
- встроенная аппаратура тренажа, встроенная аппаратура документирования радиолокационной информации и информации о техническом состоянии станции;
- встроенный вторичный радиолокатор УВД;
- возможность питания как от автономной системы электроснабжения, так и от промышленной сети.

РЛС сопрягается с АСУ по трассовой, первичной и аналоговой информации, возможна выдача данных одновременно на две АСУ.

Вся необходимая информация выводится на многоцветный широкоформатный дисплей кругового обзора в цифровом виде; возможно картографирование местности. Предусмотрено четыре рабочих места оператора (РМО), два из которых размещены в аппаратной кабине, два других могут быть вынесены на расстояние до 1000 м. В РЛС созданы комфортные условия работы оператора за счет применения эффективной системы жизнеобеспечения с кондиционированием воздуха, сниженным уровнем шумов и электромагнитных излучений на рабочих местах операторов, цветных телевизионных дисплеев с повышенной яркостью свечения, систем имитации, тренажа и поддержки операторов в конфликтных ситуациях (см. рис. 4).



Рисунок 4 – Радиолокационная станция "Противник-ГЕ"

Зоны контроля радиолокационных средств (см. рис. 5).

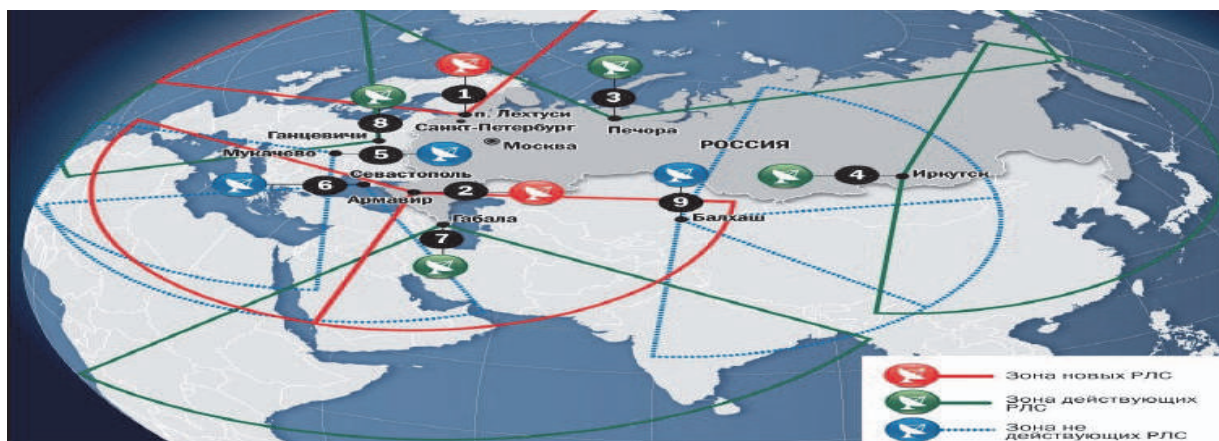


Рисунок 5 – Зоны контроля радиолокационных средств

Таблица 1 – Ракетные комплексы

Название	Р-36М (Сатана)	Р-29РМУ2	UGM-133А	DongFeng g31	РТ-2ПМ2 (Тополь М)	РСМ-56 Булава
Страна	Россия/СССР	Россия	США	Китай	Россия	Россия
Принята на вооружение	1978	2007	1987	2006	2000	2013
Базирование	шахтное	морское	морское	морское	морское/мобильное	морское
Дальность полёта, км	16000	11547	11300	11200	11000	10000
Точность, м	300	500	120	300	200	350

Вывод

В заключение хочу сказать, что межконтинентальные баллистические ракеты являются одним из основных средств ядерного оружия.

Литература

1. Учебник “Введение в ракетную технику” Федосьев В.И., Синярев Г.Б. (Дата обращения: 19.01.22).
2. Учебник “Управляемые снаряды” Марисов В.И., Кучеров И.К. (Дата обращения: 19.01.22).
3. “Лекции по истории развития баллистических ракет и ракет – носителей” Иванов С.Н. (Дата обращения: 19.01.22).
4. Учебник “Баллистическая Ракета” А. Татарченко (Дата обращения: 19.01.22).
5. Данные сайта: <https://hightech.fm/2020/07/21/pro-rocket-sky-protect> (Дата обращения: 19.01.22).
6. Данные сайта: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.ef2ccfeb-625737a7-89704716-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Boost_phase (Дата обращения: 19.01.22).

7. Данные сайта: <https://avia.pro/blog/sistemy-pvo-rossii-sovremennye-vidy-foto>_(Дата обращения: 19.01.22).

8. Данные сайта: https://ru.wikipedia.org/wiki/Баллистическая_ракета
(Дата обращения: 19.01.22).

9. Данные сайта: <https://www.liveinternet.ru/community/1106169/post133699796/> (Дата обращения: 19.01.22).

ОТДЕЛЕНИЕ РАКЕТОСТРОЕНИЯ

ТВЕРДОТОПЛИВНАЯ РАКЕТА ТОЧЕЧНОГО НАВЕДЕНИЯ (ТРТН)

Боровиков Дмитрий Игоревич, Махмутов Максим Мураветович, Барсуков Данил Алексеевич, студенты 1 курса отделения ракетостроения
Научный руководитель: **Нечаева Ирина Витальевна**, председатель цикловой комиссии, преподаватель высшей категории

Цель жизни — счастье всего чувствующего, а для этого необходимо ещё и могущество. (К.Э. Циолковский)

В статье рассматривается вопрос изучения и создания твердотопливных двигателей ракет с последующим тактическим применением. Серьезная и сложная задача, позволяющая лучше понять структуру и принципы работы ракет, находящихся на вооружении России. Чтобы более углубленно изучить эту область, необходимо обратиться к идее моделирования ракет. Раньше этот вид деятельности был повсеместным хобби, но в настоящее время им занимается гораздо меньше людей. В попытке снова популяризировать ракетный моделизм, и сборки первых опытных образцов двигателей и ракет. Возникла идея создания боевой ракеты малой дальности и высокой точности, это и привело проект из гражданского развлекательного формата в военное направление.

Тактическое применение, принципы работы, создание боевой ракеты.

SOLID-FUEL POINT-GUIDED MISSILE (TRTN)

Borovikov Dmitry, Makhmutov Maxim, Barsukov Danil, 1st year students of the Department of Rocketry
Scientific adviser: **Nechaeva Irina**, Chairman of the cycle commission, a teacher of the highest category

The goal of life is the happiness of all sentient beings, and for this, power is also necessary. (K.E. Tsiolkovsky)

The article deals with the issue of studying and creating solid-fuel rocket engines with subsequent tactical use. A serious and complex task that allows us to better understand the structure and principles of operation of missiles in service with Russia. To study this area in more depth, it is necessary to turn to the idea of modeling rockets. Previously, this type of activity was a ubiquitous hobby, but now much fewer people are engaged in it. In an attempt to popularize rocket modeling again, and the assembly of the first prototypes of engines and rockets. The idea of creating a short-range and high-precision combat missile arose, and this led the project from a civilian entertainment format to a military direction.

Tactical application, principles of operation, creation of a combat missile.

Введение

Проект находится в стадии разработки и статья может отражать не все аспекты проекта. Разрабатывается с целью минимизирования потерь среди личного состава ВС РФ и мирного населения в условиях боевых действий. Ракета тактического поражения для точечного подавления живой силы противника на местности. Скрытно запускается пехотой без использования габаритных систем пуска.

Работа началась с поиска информации, необходимой для создания данного детища. Были использованы некоторые формулы для расчёта размеров ракеты, соотношения ее частей. (Рис.1).

- длина ракеты полная: $L = 15 \sim 25 * D$
- длина головного обтекателя: $L_n = 2,5 \sim 3,5 * D$
- размах стабилизатора: $S = 1 \sim 2 * D$
- общая площадь стабилизаторов: $F = 0,7 \sim 0,8 * A$, где $A = L * D$ – площадь продольного сечения корпуса.
- запас устойчивости: $k = 1,5 \sim 3 * D$

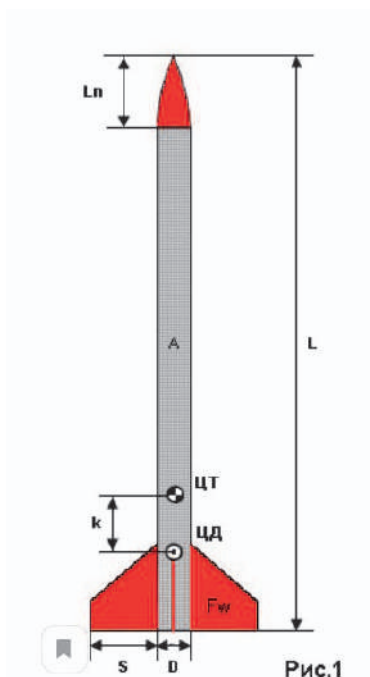


Рисунок 1 – Формулы расчета параметров ракеты

После этого был изготовлен предварительный макет ракеты, и как выяснилось позднее, данная модель была слишком большая и тяжелая. Было принято решение уменьшить размер ракеты, вместе с этим облегчив ее конструкцию.

Далее задача заключалась в понимании как, а точнее с помощью чего ракеты взмывают в воздух, достигая необходимой дальности полёта. Не тяжело догадаться, что главная составляющая ракеты — это сам двигатель.

Именно он заставляет ракету взлетать. На этом моменте возник вопрос на каком двигателе должна будет стартовать ракета. Существуют разные виды двигателей: на жидком, твердом топливе, сжатом газе, ионные и др. Выбор пал на твердотопливный вариант, так как его легче всего будет осуществить, а также он требует меньших затрат со стороны изготовителя. Самым доступным для создания топлива оказалось так называемое карамельное топливо. Используемое в ракетном моделировании чаще всего. Для него необходимы следующие материалы: селитра и сахар.

После этого началось изготовление двигателя. Были приобретены необходимые компоненты, каждый по отдельности размолотили в кофемолке до порошкового состояния и аккуратно смешали в пропорциях 75% селитры и 25% сахара. После этого компоненты поместили в трубку и с 2-х сторон «запаковали» уплотнителем, в качестве которого использовался кошачий наполнитель. Далее с одной из сторон было проделано отверстие, чтобы двигатель создавал реактивную тягу и не взрывался.

Реактивное движение - это вид движения, при котором от тела отделяются его части и движутся с импульсом, равным импульсу самого тела.

$$(p = mv)$$

Затем были проведены испытания двигателей. Их нельзя было назвать успешными, но и провальными они не были. Проблема была в недостаточной тяге, и двигатели просто прогорали. Из этого получилось выяснить, что в пропорции и состав топлива стоит внести изменения. Был добавлен уголь в качестве катализатора, для повышения стабильности работы двигателя, получив при этом соотношение: 70 г селитры/20 г сахара/10 г угля.

Получившиеся двигатели удовлетворяли своими характеристиками. Они могли создавать тягу, необходимую для запуска (Рис.2).

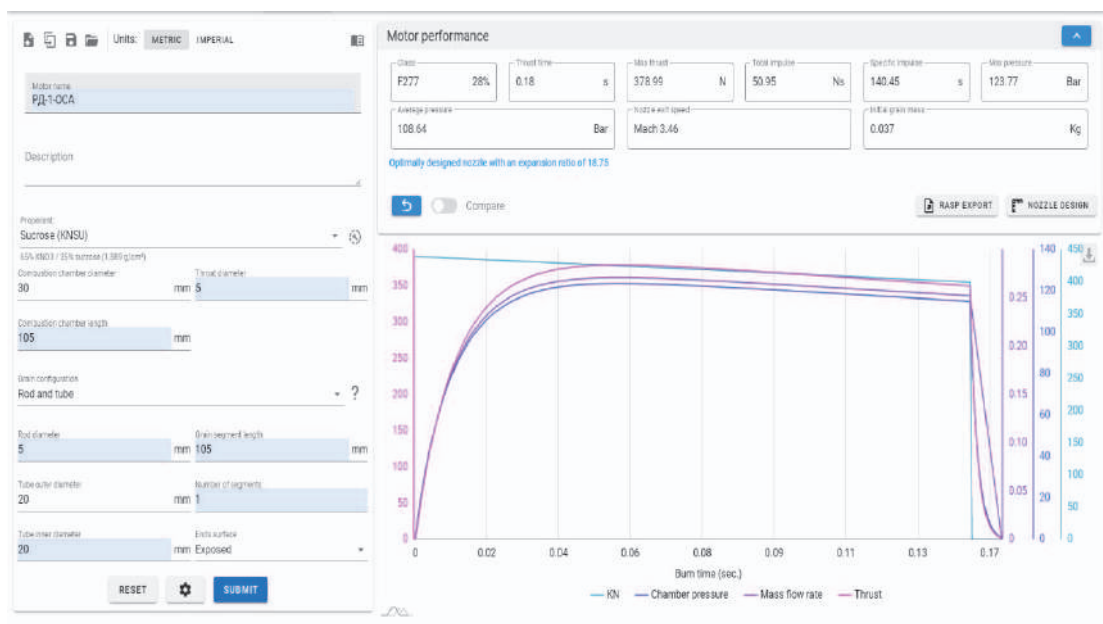


Рисунок 2 – Примерные характеристики двигателя, использовавшегося для запуска

Также для первых запусков были необходимы фитили, ведь запускать ракету «с рук» очень опасно. Была найдена информация об изготовлении фитилей, после чего началось непосредственно само производство. Для их изготовления был взят шнур из натуральных волокон и проварен в растворе, состоящем из 30 г сахара/70 г селитры на 100г воды. Процесс идёт до загустения данного раствора. После необходимо просушить. По завершению всех проведенных манипуляций получились готовые фитили. Далее необходимо проверить работоспособность изделия.

После испытаний убедились, что фитили выполняют свою функцию и температуры хватает для того, чтобы поджечь наше топливо.

По завершению всех описанных выше действий были созданы все необходимые составляющие ракеты. Из них был создан второй макет, который уже удовлетворял по всем характеристикам. После того как появился образец того как должна выглядеть ракета, началась непосредственно сама сборка опытного образца.

После изготовления ракета смогла взлететь, но приземлившись, была уничтожена от сильного удара. Тогда было выяснено, что проекту необходима система спасения, а конкретнее парашют. Данная модификация временная и необходима лишь для сохранения корпуса и получения необходимых данных.

Принцип действия парашюта - под полусферическим куполом образуется сила противодействия воздуху, которая замедляет падение до управляемой скорости. После того как все топливо израсходовано, загорается замедлитель, который в свою очередь активирует вышибной заряд, выталкивающий пыж. Стоит упомянуть, что он изготовлен из негорючего материала. Затем пыж выталкивает обтекатель и сам парашют. Первый парашют был создан из обычного полиэтиленового пакета, без каких - либо подсчётов, в качестве строп была выбрана толстая швейная нить, в народе называемая "шпагат" (Рис.3).

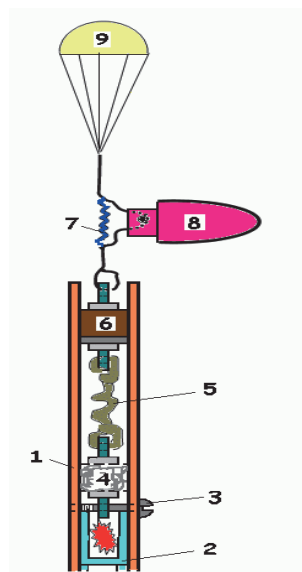


Рисунок 3 – Устройство парашютной системы

1. Корпус ракеты; 2. Двигатель; 3. Винт для крепления; 4. Пламегаситель; 5. Трос; 6. Поршень; 7. Амортизатор; 8. Головной обтекатель; 9. Парашют.

Позднее мы переработали допущенные ошибки. Посередине круглого парашюта было выполнено отверстие для стабилизации, которое также снижает нагрузку на сам парашют. Без этого отверстия ракета с парашютом во время снижения сильно раскачивается. Воздух, уплотненный куполом, выходит через края купола и раскачивает его из стороны в сторону, а когда плотный воздух проходит через отверстие в центре купола, то снижение происходит ровно, без раскачки. Также было установлено, что полиэтилен - это не самый лучший материал для парашюта, так как он слишком легко рвется, а также абсолютно не пропускает воздух, что также плохо влияет на общие характеристики. Позднее, по советам опытных моделистов, был использован шёлк. В итоге была создана работоспособная модель системы спасения.

Литература

1. Е.Л. Букш: Основы ракетного моделизма. Издательство ДОСААФ. Москва – 1972г.

2. М. Авилов: Модели ракет (проектирование и полет). Издательство ДОСААФ. Москва – 1968г.

3. Википедия https://ru.wikipedia.org/wiki/Карамельное_ракетное_топливо [Электронный ресурс] (дата обращения: 08.02.2022 г.)

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТРЁХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ В САД-СИСТЕМАХ

Миргородов Владислав Андреевич, Феоктистов Вячеслав Юрьевич, Гудзь Данила Денисович, студенты 1 курса отделения ракетостроения
Научный руководитель: **Панова Марина Валерьевна**, преподаватель

Разработка изделия ракетно-космической отрасли начинается с процесса проектирования. САД-системы используются для генерации идей, создания чертежей, управления проектами и презентации проектов. Визуализация — это вспомогательный инструмент для проектирования различных изделий. В рекламных и презентационных целях визуализация становится важной при создании 3D-объекта. Визуализация показывает, каким будет создаваемый объект в реальной жизни — без необходимости создания физического прототипа. Конструкторы могут обнаружить определенные ошибки на начальных этапах процесса проектирования, чем раньше они будут обнаружены, тем легче их исправить.

В статье рассмотрен популярный продукт компании Autodesk — Inventor. Эта САПР используется в процессе обучения студентов специальности 24.02.01 «Производство летательных аппаратов», а также для проектных работ на предприятиях. САПР и визуализация разработанных объектов помогают обучающимся понять различные этапы процесса проектирования, помогают глубже понять, как работает объект, прежде чем он будет построен.

Целью данной работы является исследование современных возможностей визуализации проектируемых объектов в САПР Autodesk Inventor.

САД-системы, визуализация, Autodesk Inventor, моделирование.

VISUALIZATION OF 3D-OBJECTS IN CAD-SYSTEMS

Mirgorodov Vladislav, Feoktistov Vyacheslav, Gudz Danila, 1st year students
of the Department of Rocketry
Scientific adviser: **Panova Marina**, a teacher

Product development for the rocket and space industry begins with the design process. Computer-aided design (CAD) systems are used to generate ideas, create drawings, manage projects, and present projects. Visualization is an auxiliary tool for designing various products. For advertising and presentation purposes, visualization becomes important when creating a 3D-object. Visualization shows how the created object will be in real life — without the need to create a physical prototype. Designers can spot certain errors early in the design process, the sooner they are found, the easier it is to fix them.

The article discusses the popular product of Autodesk — Inventor. This CAD is used in the process of teaching students of the specialty 24.02.01 "Production of Rocketry", as well as for design work at enterprises. CAD and visualization of designed objects help students understand the various stages of the design process, helping them to gain a deeper understanding of how an object works before it is built.

The purpose of this work is to study the modern possibilities of visualization of designed objects in CAD Autodesk Inventor.

CAD-systems, visualization, Autodesk Inventor, modeling.

Цель систем автоматизированного проектирования (САПР) — сделать процесс проектирования более продуктивным и эффективным. Способность визуализировать и мыслить в трёх измерениях является одним из самых важных требований, а на самом деле необходимым навыком для успешного инженера. Процесс визуализации стимулирует творчество конструктора, принятие решений или другую деятельность, связанную с проектированием. САПР используются во всех областях машиностроения: ракетостроении, машиностроении, автомобилестроении, самолетостроении и других областях. Визуализация — это вспомогательный инструмент для проектирования различных изделий. САД-системы (computer-aided design) помогают пользователям опробовать свои идеи до того, как они станут реальностью, предоставляя 2D- и 3D-технологии для визуализации, моделирования и анализа реальных характеристик своих проектов на ранних этапах процесса проектирования. Таким образом, с помощью специальных средств визуализации мы можем создавать, редактировать, анимировать и публиковать реалистичные виды 3D-объектов. 3D-визуализацию и анимацию можно эффективно использовать для различных целей, таких как дизайн продукта, презентация продукта, учебные материалы и инструкции по техническому обслуживанию. Использование для этого средств визуализации САД-систем, таких, как Autodesk Inventor, требует специальных знаний и дополнительных денежных затрат (на покупку этих систем). Политика компании Autodesk такова, что для образовательных организаций, студентов и преподавателей программное обеспечение предоставляется совершенно бесплатно [2].

Обучающиеся специальности 24.02.01 «Производство летательных аппаратов» на первом курсе изучают учебную дисциплину «Компьютерное моделирование», которая является предлагаемой частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 24.02.01 «Производство летательных аппаратов». Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» наряду с учебными дисциплинами общеобразовательного цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего

освоения профессиональных модулей. В рамках данной дисциплины студенты проходят следующие разделы:

- общие сведения о системе Inventor;
- твердотельное моделирование в системе Inventor;
- создание сборки изделия в системе Inventor;
- введение в виртуальную реальность;
- основы проектной деятельности [1].

Освоение приёмов создания трёхмерных твердотельных моделей и сборок в системе Inventor с первого курса способствует развитию пространственного воображения, приобретению навыков чтения чертежей, что поможет студентам лучше усваивать материал при изучении дисциплин, связанных с проектированием и конструированием. Также с первого курса происходит выявление одарённых и способных студентов и подготовка их к соревнованиям профессионального мастерства WorldSkills Russia.

Система Autodesk Inventor позволяет осуществлять процесс визуализации создаваемого объекта двумя способами: при помощи панели Вид (меню Стиль отображения) и при помощи Inventor Studio. Есть несколько predefined визуальных стилей, таких как:

- Каркасный режим. Отображает видимые компоненты, как каркасные объекты.

- Каркасный режим с видимыми рёбрами (рис. 1, А). Отображает видимые компоненты, как каркасные объекты без показа скрытых рёбер.

- Эскизная иллюстрация (рис. 1, Б). Отображает видимые компоненты с видом, стилизованным под рисунок.

- Реалистичный (рис. 1, В). Реалистично отображаются материалы, цвета и текстуры компонента.

- Тонированный с рёбрами (рис. 1, Г). Стандартно отображает компоненты с видимыми внешними рёбрами модели. Изображение менее реалистично, но может облегчить просмотр деталей модели.

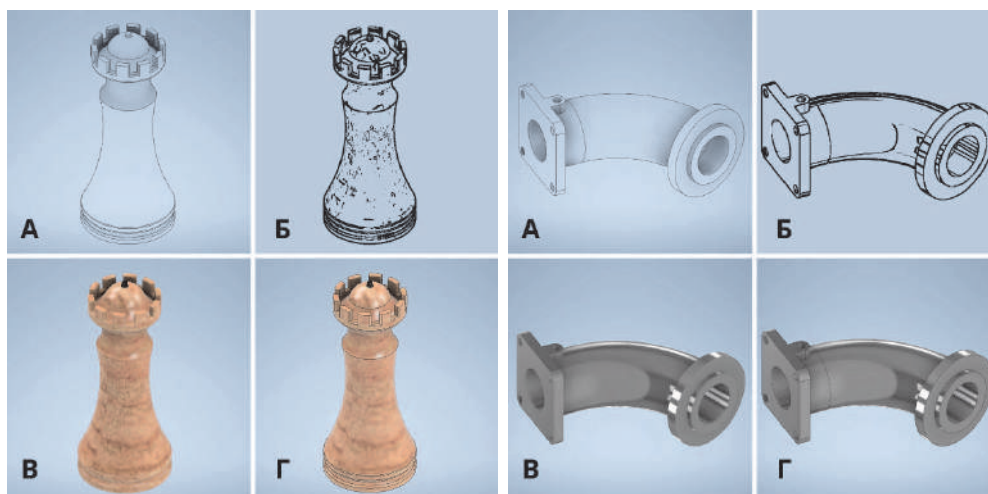


Рисунок 1 – Стили отображения компонента

Инструменты визуализации в Inventor позволяют создавать реалистичные визуализации с минимальными усилиями. Визуализация, может применяться к поверхностям и твёрдым телам. Это сложный процесс, в ходе которого можно получить различные полутона, нанести оттенки и т.д. В любом случае, перед рендерингом необходимо провести некоторые приготовления:

- выбрать необходимое направление проецирования на деталь;
- использовать отображение теней;
- создать отражение модели.

Вид, созданный в области рисования, можно экспортировать в один из нескольких форматов файлов, таких как *.bmp, *.gif, *.jpg, *.png, *.tiff.

Одной из мощных возможностей программного обеспечения для 3D-проектирования, такого как Autodesk Inventor, является поддержка создания 3D-изображений предлагаемых проектов. Autodesk Inventor позволяет создавать высококачественные фотореалистичные визуализации и анимацию в среде проектирования Autodesk Inventor. Специальные инструменты помогают определить освещение, ракурсы камеры, параметры анимации и стиль фона для создания изображений, которые лучше всего отражают ваши идеи. С Inventor Studio можно:

- Создавать как неподвижные, так и анимированные изображения деталей и сборок, чтобы визуализировать внешний вид и движение конструкции до её создания.
- Указать геометрию и настройки фона, источников света и камер, чтобы создать сцену для рендеринга или анимации (рис. 2).
- Создать и сохранить анимацию в разных форматах.
- Повторно использовать значения положения для цели и местоположения камеры, а также копировать камеры в документ или в документы, в которых активна среда Inventor.



Рисунок 2 – Рендеринг сцены

Ход рендеринга отображается в отдельном окне. Можно сохранить обработанный вывод в стандартных форматах *.bmp, *.gif, *.jpg, *.png, *.tiff.

Качество получаемого изображения будет зависеть от настроек вывода. Задать параметры можно на вкладке модуля визуализации. Продолжительность визуализации определяется несколькими способами, один из которых — время визуализации, когда задаётся длительность визуализации. Количество итераций (и качество конечного продукта) в определенный промежуток времени зависит от скорости процессора (рис. 3).

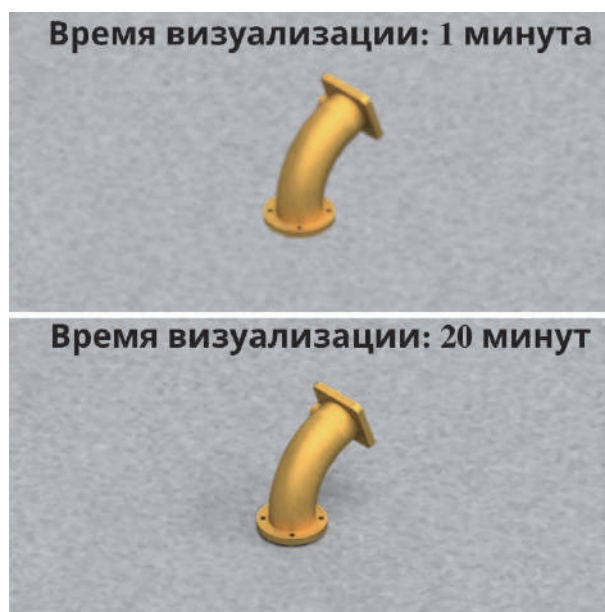


Рисунок 3 – Качество визуализации

Среда анимации приводит к механическому движению в соответствии с применением ограничений и обеспечивает высококачественный результат. Можно создавать анимации:

Поворот на поворотном круге в качестве функции камеры или модели.

Механическое перемещение модели в соответствии с зависимостями сборки.

Позиционные представления, создаваемые и сохраняемые при работе со сборкой.

Демонстрационный облёт сборки осуществляется с помощью метода "Анимация траектории камеры".

Особых эффектов освещения добиваются с помощью анимации стилей освещения или отдельных источников света.

Спроектированные анимации используют компонент "Создание видео" [2].

Все описанные техники визуализации позволяют улучшить воображение обучающихся, облегчить процесс обучения на занятиях и визуализировать то, как проект будет выглядеть в реальной жизни, без необходимости создания дорогостоящих физических прототипов.

Визуализация и анимация становятся все более и более важными во многих конструкторских проектах. Создание и представление точных и реалистичных изображений готового продукта может иметь важное значение для утверждения проекта.

Правильный выбор инструмента визуализации помогает качественно и быстро вывести новый продукт на рынок. Поэтому очень важно представить заказчику окончательные реалистичные 3D-изображения с помощью инструментов визуализации системы автоматизированного проектирования.

Литература

1. Образовательный портал «Технологического университета». Режим доступа: https://ies.unitech-mo.ru/upload_umk_main?y=2021&n=96&s=0&l=14&eb=12 (дата обращения: 30.03.2022).
 2. Справка по Inventor. Режим доступа: <https://help.autodesk.com/view/INVNTOR/2022/RUS/> (дата обращения: 30.03.2022).
-

ОТДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РЕКЛАМЫ НА ВЫБОР ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Мячин Дмитрий Владимирович, студент 2 курса отделения
информационной безопасности

Научный руководитель: **Русал Любовь Владимировна**, преподаватель

Статья посвящена рекламе, без которой жизнь человека стала невозможной. Реклама сопровождает человека повсюду и невозможно отрицать ее влияния на социум.

Реклама - двигатель торговли. Она играет заметную роль в рыночной экономике, становясь неотъемлемой частью современного общества. Важно, чтобы реклама была качественной, ненавязчивой, правдивой.

Но, к сожалению, далеко не все рекламодатели следуют этому правилу, и здесь нужно самостоятельно проявлять интуицию и не поддаваться обманчивому внушению.

Реклама, интенсивность рекламы, маркетологи, выбор человеком продукции.

IMPACT OF ADVERTISING INTENSITY ON HUMAN PRODUCT CHOICE

Myachin Dmitry, 2nd year student of the Department information security
Scientific adviser: **Rusal Lyubov**, a teacher

The article is devoted to advertising, without which human life has become impossible. Advertising accompanies a person everywhere and it is impossible to deny its influence on society.

The advertisement is engine of the trade. It plays a prominent role in a market economy, becoming an integral part of modern society. It is important that advertising is of high quality, unobtrusive, truthful.

But, unfortunately, not all advertisers follow this rule, and here you need to show your intuition on your own and not succumb to deceptive suggestion.

Advertising, advertising intensity, marketers, human choice of products.

Реклама - информация о потребительских свойствах товаров и разных видов услуг с целью их реализации, создания спроса на них.

На сегодняшний день реклама составляет неотъемлемую часть нашей повседневной жизни. Многие склонны думать, что прекрасно обходятся и без нее, однако это не так. С рекламой мы сталкиваемся ежедневно по пути на работу или в учебное заведение, магазин, театр, кино или совершая культурную экскурсию. Реклама прочно вошла в наш мир. Каждый житель планеты добровольно или невольно подвергается ее влиянию.

Отношение к рекламе у людей довольно неоднозначное. Можно выделить как множество полезных качеств рекламы, которые нацелены на упрощение и улучшение жизни среднестатистического обывателя, так и немало негативных ее свойств, суть которых заключается лишь в манипуляциях с целью экономических выгод. Реклама косвенно заставляет нас поверить в то, что рекламируемая вещь просто жизненно необходима. На сегодняшний день, 20% эфирного времени «забито» рекламой.

Влияние повторяемого показа рекламы является одним из самых старых вопросов. Повторение рекламы происходит в основном через определённые интервалы времени. Повторения внутри рекламных блоков используются, в первую очередь, на радио и телевидении.

Актуальность. Актуальность тематики данной работы обусловлена проблемой не только восприятия, но и влияния интенсивности рекламы на выбор той или иной продукции людьми.

Целью исследовательской работы является выявление факторов влияния рекламы на выбор человеком продукции.

Предмет исследования: факторы влияния интенсивности рекламы на выбор человеком продукции.

Объект исследования: реклама.

Задачи исследования:

1) ознакомиться с литературными источниками, посвященными рекламе;

2) познакомиться с понятием «реклама»;

3) проанализировать факторы влияния интенсивности рекламы на выбор человеком продукции;

4) выявить методы сокращения возможных негативных эффектов повторения рекламы;

5) проанализировать результаты исследования.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы** исследования: анализ, сравнение, анкетирование, обобщение, личные наблюдения.

Гипотеза исследования: предположим, что интенсивность рекламы влияет на выбор человеком продукции.

Слово реклама происходит от латинского «reklamare» — “громко кричать или извещать” [1]. От «наружной» рекламы древности в виде наскальных изображений и клинописи, через изобретение печатного станка в 1450 г., через появление фотографии в 1839 г. реклама в 21 веке использует современные технологии в деле организации и продвижения рекламы. Это и телевидение, и развитие спутниковых средств коммуникаций, и повсеместное внедрение компьютеров, и возникновение Интернета.

На сегодняшний день реклама развивается параллельно с техническим и научным прогрессом. В настоящее время это профессионально организованная и максимально эффективная отрасль торговли и маркетинга.

Бешеную популярность набирает реклама в Интернете, являясь частью маркетинга в сети Интернет

Реклама – вид маркетинговой коммуникации, распространение заранее оплаченной информации с целью привлечь к товару (услуге, компании или организации) потенциальных потребителей коммерческих или информационных продуктов [2]. Основная цель рекламы - поддерживать интерес к продукту и обеспечивать его продвижение на рынке. На практике реклама редко преследует только одну цель, как правило, в одном рекламном мероприятии цели пересекаются.

Для эффективного результата специалисты в области рекламы используют классификацию рекламы по способу распространения: прямая почтовая реклама; реклама в прессе; печатная (полиграфическая) реклама; экранная реклама; наружная реклама; внутренняя реклама; сувенирная реклама; реклама в интернете; теле-и радиореклама [3].

Для изучения рекламы я рассмотрел историю двух крупных брендов «Apple» и «Samsung» и понял актуальность вопроса о повторении рекламы, ее эффективности. От того, насколько часто повторяется реклама, зависит успех всей рекламной кампании. Чем чаще человек встречается с рекламой, тем надежнее и тщательнее она укореняется в его мозгу

В ходе работы я выявил влияние повторений на внимание, влияние количества и типа повторений на воспоминание, влияние повторения рекламы на ее оценку. В рекламной практике чаще всего используется такой способ запоминания как повторение. Чтобы рекламное сообщение было эффективным, она должна быть воспринята многократно.

Однако, навязчивость, к которой может привести слишком частое повторение одного и того же, вызывает отрицательные эмоции, что можно наблюдать при изучении отношения общества к рекламе в целом. Таким образом, стоит соблюдать баланс в частоте повторения рекламного сообщения.

Еще одна характеристика множественности в рекламе – интенсивность подачи рекламного сообщения. Некоторые маркетологи отождествляют понятия «интенсивность» и «повторяемость». Однако это две разные характеристики одного понятия «множественность» [4].

Частота повторяемости – интенсивность. Рекламное сообщение создается ярко и «броско», чтобы взгляд покупателя помимо его воли устремлялся на рекламу. В телевизионной рекламе используется крупный план товара или его названия, цвет и музыка, в печатной рекламе делают крупными заголовки. Также используют цифры и конкретные факты.

Следует акцентировать на роль цвета и музыки в рекламе. Например, при рекламе пищевых продуктов уместны красный, коричневый и желтый цвета, возбуждающие аппетит. Для пропаганды книжной продукции - композиции с преобладанием голубого, синего и фиолетового цветов, для спортивной рекламы - зеленый цвет. В медицинских учреждениях

желательны информационные щиты успокаивающего белого и синего цветов [5].

Часто в магазинах играет музыка, которая создает приятный фон и помогает продаже товаров. Также в торговых центрах могут устраиваться музыкальные шоу и выступления музыкальных коллективов, тем самым привлекая покупателей.

Также используют цифры и конкретные факты. Они повышают надежность и обоснованность высказываний продавца. Конкретные факты, также, как и цифры, обращаются к нашему сознанию, логике.

Чем чаще появляется реклама с экрана телевизора и слышится из радиоприемника, тем большему количеству потребителей становится знаком продукт, а количество людей, переходящих из разряда холодных потребителей в теплую аудиторию, увеличивается.

В проекте были освещены различные стороны влияния рекламы на потребителя, как положительные, так и отрицательные; предложены способы сокращения негативного воздействия рекламы.

Где бы вы не находились, реклама устроена таким образом, что постоянно находится на виду. Она, безусловно, принимает участие в формировании потребительского спроса и этим оказывает определенное влияние на жизнедеятельность человека

Далее очень важно выявить способы и разработать рекомендации по сокращению негативного влияния рекламы:

- Ограничить количество времени, которое вы проводите с телефоном;
- Меньше смотреть телевизор;
- Отказаться от рекламных рассылок;
- Настроить блокировку всплывающей рекламы на компьютере;
- Не игнорировать рекламу, подружиться с ней.

Убрать рекламу из повседневной жизни совсем - невозможно, но ограничить ее количество — и стать от этого счастливее — вполне по силам каждому. Всем понятно, что реклама, конечно же, не исчезнет сама по только потому, что она расстраивает некоторых людей, ведь это только одна сторона медали.

Эксперты в области экономики утверждают, что реклама создает круг ценностей, которая ведёт к конкуренции со стороны более дешевых и более качественных товаров. Важно понимать и то, что она же может быть силой добра и вдохновлять людей вести более полноценную жизнь.

Практическая часть моего исследования была направлена на объяснение, понимание и нахождение доказательств или опровержений следующих поставленных задач:

- определить подвергается ли рекламному воздействию человек и степень этого влияния рекламы на человека;
- выявить в ходе опроса степень негативного отношения к рекламе;
- определить влияние рекламы на восприятие и покупательскую активность человека.

Для проведения практической части исследования был использован тест-опрос из 15 вопросов. В опросе принимало участие 100 респондентов: 57 студентов и 43 респондента старше 30 лет. Результаты анкетирования представлены в виде диаграмм в процентном соотношении. Был проведен анализ результатов в соответствии с заявленными практическими задачами исследования:

1. Ваше отношение к наличию рекламы на телевидении?
(рисунок 1)

- а) Положительное б) Равнодушное
в) Отрицательное г) Затрудняюсь ответить

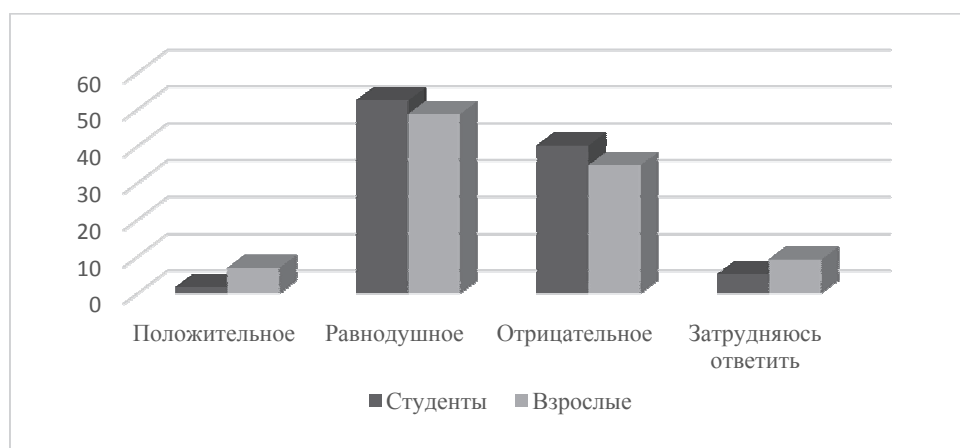


Рисунок 1 – Ваше отношение к наличию рекламы на телевидении

Вывод: более равнодушное и отрицательное отношение к наличию рекламы на телевидении высказывают студенты, а респонденты «30+» более положительное, либо затрудняются ответить. Это связано с тем, что студентам не хватает креативности.

2. Считаете ли Вы наличие рекламы необходимым атрибутом современных компаний и фирм? (рисунок 2)

- а) Да б) Нет в) Затрудняюсь ответить

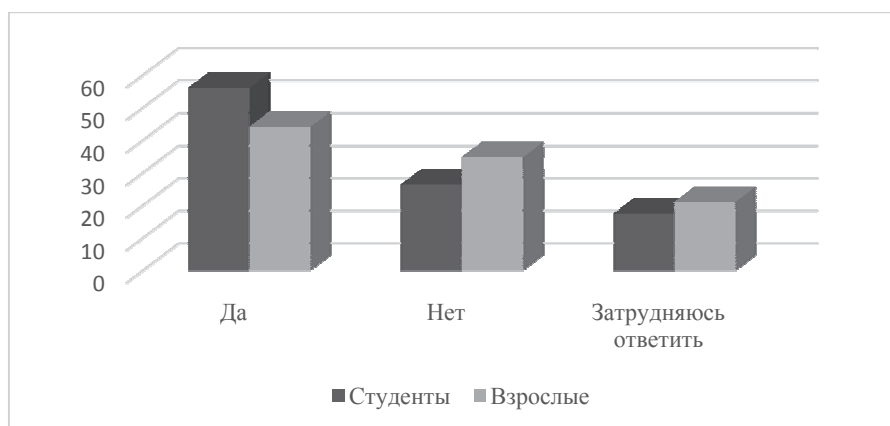


Рисунок 2 – Необходимый атрибут современных компаний и фирм

Вывод: обе группы респондентов считают наличие рекламы необходимым атрибутом современных компаний и фирм, так как это даёт возможность узнавать о новой продукции и её характеристиках.

3. Как Вы думаете, может ли реклама оказывать негативное влияние на Ваше здоровье или психику? (рисунок 3)

- а) Оказывает
- б) Не оказывает
- в) Не задумывался над этим
- г) Затрудняюсь ответить

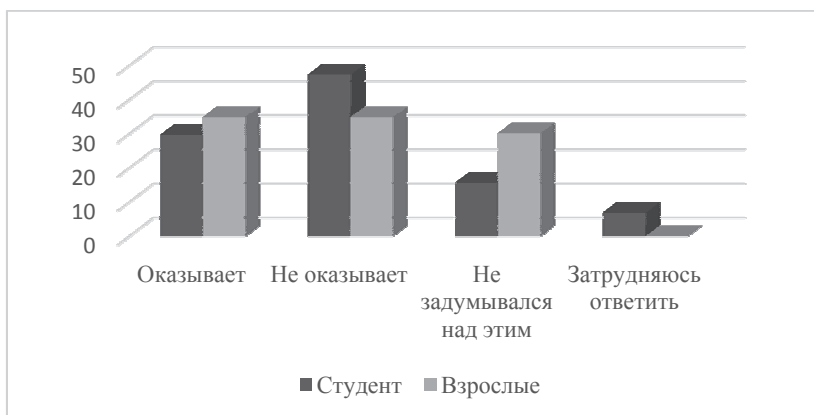


Рисунок 3 – Может ли реклама оказывать негативное влияние на здоровье или психику

Вывод: большинство студентов считает, что реклама не оказывает негативного влияния в то время, как группа респондентов «30+» поровну отдала свои голоса между «оказывает» и «не оказывает». Это связано с бесполезностью большей части рекламы, или, с ложными обещаниями, с которыми столкнулись более взрослые респонденты на своём жизненном пути.

4. Вы приобретаете товар, который рекламируют по телевизору? (рисунок 4)

- а) Часто
- б) Иногда
- в) Никогда

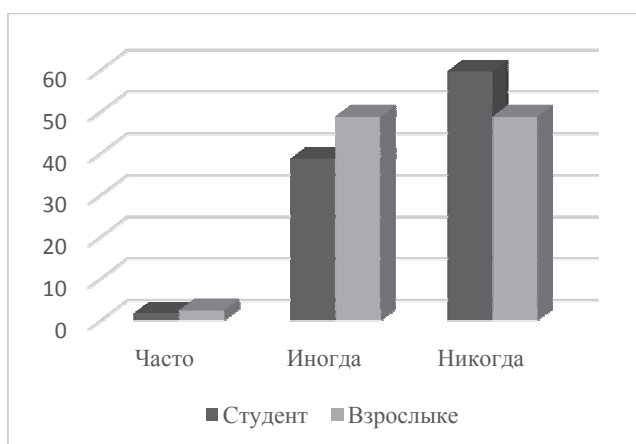


Рисунок 4 – Приобретается ли товар, который рекламируют по телевизору

Вывод: Мнение респондентов старшей группы поровну разделилось между «иногда» и «никогда», а студенты, в своём большинстве, при покупке рекламой не пользуются. Это связано с тем, что студенты больше доверяют блогерам из соцсетей, за которыми они давно наблюдают, а у части более взрослой группы отсутствует доверие к брендам.

5. Вы доверяете рекламе? (рисунок 5)

- а) Да б) Нет в) Затрудняюсь ответить

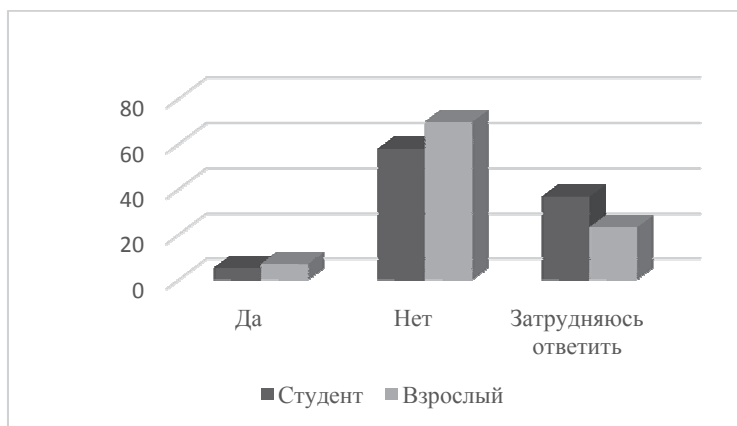


Рисунок 5 – Доверие рекламе

Вывод: практически все респонденты ответили, что рекламе не доверяют. Чаще это связано с ложью, так как рекламщики говорят только то, что нужно для продажи товара, и совсем не говорят о его нюансах.

6. Какой фирме вы отдали бы предпочтение при выборе телефона? (рисунок 6)

(рисунок 6)

- а) Samsung б) Apple в) Другая

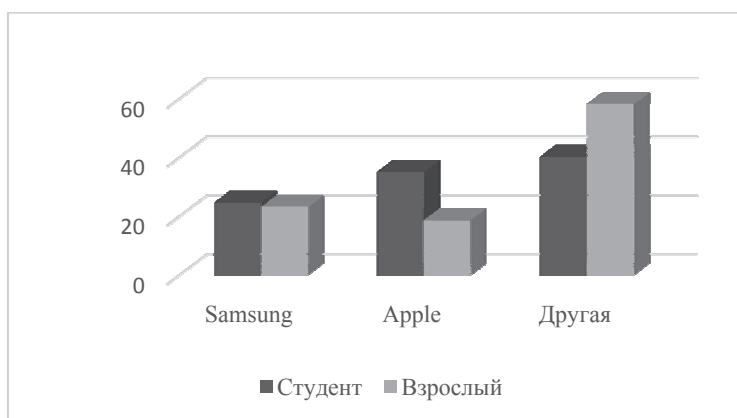


Рисунок 6 – Какой фирме отдаётся предпочтение при выборе телефона

Вывод: По словам основателя Asymco – независимого аналитика Apple и ИТ-индустрии в целом, Горация Дедью – «доля затрат на рекламу Apple за последний год составила 0,64% от общего объема продаж, а доля Samsung - 3,3%». Аналитик, конечно, делает скидку на то, что линейка продуктов той же компании Samsung намного шире, чем у яблочного гиганта. Некоторые говорят, - первоклассные продукты Apple не стоит рекламировать. Продукция

продвигает сама себя. Другие в шоке от вездесущей рекламы корейской компании Samsung. И, если за фирму Samsung обе группы отдали примерно одинаковое количество голосов, то за фирму Apple студенты отдали большее количество голосов, что подтверждает мнение большинства.

Безусловно, реклама воздействует на нашу жизнедеятельность, формирует ценности потребления и усиливает значение материальных интересов. Но, как ни странно, именно эти интересы позволяют достичь новых возможностей, иных целей.

По завершению исследования с уверенностью могу сказать, что жить совсем без рекламы невозможно. Реклама – спутник нашей жизни. Её роль в современном мире трудно оценить. Обычные покупатели всё чаще критикуют рекламу. Но, нельзя забывать, что рекламные сообщения — это всего лишь информационный инструмент, который часто используют в недобросовестной конкурентной борьбе. Поэтому важно, создавая рекламу, сделать так, чтобы она была качественной и давала потребителю полную и достоверную информацию.

Литература

1. Канищева Т.Д. Реклама, как неотъемлемая часть современной жизни / Канищева Т.Д., Голованёва И.И., Филатова Н.И. – Текст: непосредственный // Молодой учёный. – 2014. - № 7 (66). – С. 347 – 349. – URL: <https://moluch.ru/archive/66/10909/> (дата обращения: 22.03.2022).

2. Бернбах Б., Библия Билла Бернбаха. История рекламы, которая изменила рекламный бизнес / Бернбах Б., Левинсон Б. - М.: Издательство «Эксмо», 2011. - 228 с.

3. Студенческая библиотека. Лекции по дисциплине Реклама в коммуникационном процессе. Вилы и средства распространения рекламы. Students-library.com

4. Резепов И.Ш., Психология рекламы и PR. Учебное пособие. Издательство: Дашков и Ко. 2009. 54 с.

5. Влияние рекламы на поведение человека в соответствии с покупательскими потребностями. Stydbooks.net

ОТДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

О КОМПЕТЕНЦИИ «ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ НА СТАНКАХ С ЧПУ» В ЧЕМПИОНАТЕ «МОЛОДЫХ ПРОФЕССИОНАЛОВ» WORLDSKILLS РОССИИ

Александрова Маргарита Александровна, Венин Никита Кириллович, студенты 3 курса отделения технологий машиностроения
Научный руководитель: **Фомичева Валерия Юрьевна**, председатель цикловой комиссии, преподаватель высшей категории

В данной статье рассказывается о международном чемпионате Worldskills в России, который рассчитан на молодых профессионалов рабочих профессий возрастом от 16 до 22 лет. О истории формирования Worldskills и его целях. Значение Worldskills в развитии профессионального образования. Что такое фрезерная обработка, и как подготовиться к соревнованию.

Worldskills, Фрезерная обработка, компетенция, подготовка.

ABOUT THE COMPETENCE OF "MILLING OPERATIONS ON CNC MACHINES" IN THE CHAMPIONSHIP OF "YOUNG PROFESSIONALS" WORLDSKILLS OF RUSSIA

Aleksandrova Margarita, Venin Nikita, 3rd year students of the Department of Technology machine-building
Scientific adviser: **Fomichyova Valeria**, Chairman of the cyclic commission, a teacher of the highest category

This article tells about the Worldskills International championship in Russia, which is designed for young professionals of working professions aged from 16 to 22 years. About the history of the formation of Worldskills and its goals. The importance of Worldskills in the development of vocational education. What is milling, and how to prepare for the competition.

Worldskills, Milling, competence, training.

Введение

В последнее время стал актуальным вопрос: насколько профессионально мы сможем действовать, применяя полученные знания на практике. А также было интересно приобрести новые навыки в работе и получить опыт. Мы решили испытать себя в компетенции по нашей специальности.

Что представляет собой движение Worldskills? И к каким целям стремиться.

WorldSkills – это международное некоммерческое движение, целью которого является популяризация рабочих профессий и развитие профессионального образования, путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире, посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства, как в каждой отдельной стране, так и во всем мире в целом.

Как формировался WorldSkills?

Все началось с первого проведенного международного конкурса профессионалов в 1950 году, участие приняли 12 стран. Спустя 3 года в 1953 году была сформирована организация для проведения конкурса профессионального мастерства - International Vocational Training Organisation (IVTO). Но где-то в 2000-х года организация сменила название на WorldSkills International.

Какие типы компетенций существуют в Worldskills

Перечень компетенций WorldSkills состоит из 6 блоков:

1. Информационные и коммуникационные технологии.
2. Производство и инженерия.
3. Строительство.
4. Транспорт.
5. Сфера услуг.
6. Творчество и дизайн

В каждом из этих блоков выделяют также отдельные компетенции [1].

Участие колледжа космического машиностроения и технологий в WorldSkills Россия по Московской области

В 2021 год WorldSkills России был проведен профессиональный чемпионат по всей территории Российской Федерации, в котором наш колледж принял участие. Заняв 2 место на региональном этапе соревнования.

Отбор в Worldskills

Принять участие в отборе могут люди в возрасте от 16 до 22 лет. Для этого каждый участник должен хорошо разбираться в отрасли, к которой относиться его компетенции, где он принимает участие. Отбор проходит по конкурсной системе. Все начинается с отборочного тура, который по месту обучения, в нашем случае в колледже. Потом следует этап районных соревнований, а затем областной.

В 2021 году мы приняли участие в компетенции фрезерная обработка.

Что такое фрезерная обработка?

Фрезерование или фрезерная обработка — это механическая обработка резанием её отличительная особенность режущий инструмент: фреза которая совершает вращательное движение вокруг своей оси, а обрабатываемая заготовка — поступательное по осям от 3 до 5.

Как шла подготовка к соревнованию?

Подготовка к соревнованиям проходила в несколько этапов, первый скорость чтения чертежа, второй изучение ПО и принципа фрезерной обработки. После чего наработка скорости создания 3D модели с учётом

допусков. Так же важно было просчитать режимы обработки для разных инструментов, поверхностей, их чистоты и т.д. После всего нужно было выработать чёткую последовательность действий. Начиная моделирования, заканчивая управления станком. Перед соревнованиями проверил инструменты и другое оборудование. После чего и начались сами соревнования.

Introduction

Recently, the question has become relevant: how professionally can we act, applying the knowledge gained in practice. It was also interesting to acquire new skills in work and gain experience. We decided to test ourselves in the competence of our specialty.

What is the Worldskills movement? And what goals to strive for.

WorldSkills is an international non-profit movement whose goal is to popularize working professions and develop vocational education by harmonizing best practices and professional standards around the world, by organizing and holding professional skill competitions, both in each individual country and throughout the world as a whole.

How was WorldSkills formed?

It all started with the first international professional competition held in 1950, 12 countries took part. 3 years later, in 1953, an organization was formed to hold a professional skills competition - the International Vocational Training Organization (IVTO). But somewhere in the 2000s, the organization changed its name to WorldSkills International.

What types of competencies exist in Worldskills?

The list of WorldSkills competencies consists of 6 blocks:

1. Information and communication technologies.
2. Production and engineering.
3. Construction.
4. Transport.
5. The service sector.
6. Creativity and design.

In each of these blocks, separate competencies are also allocated [1].

Participation of the College of Space Engineering and Technology in WorldSkills Russia in the Moscow region

In 2021, WorldSkills of Russia held a professional championship throughout the Russian Federation, in which our college participated. Taking 2nd place at the regional stage of the competition.

Worldskills Selection

People between the ages of 16 and 22 can take part in the selection. To do this, each participant must be well versed in the area to which his competence belongs, where he takes part. The selection takes place according to a competitive system. It all starts with the qualifying round, which is at the place of study, in our case at the college. Then follows the stage of district competitions, and then the regional one. In 2021, we took part in the milling processing competence.

What is milling?

Milling or milling is a mechanical processing by cutting its distinctive feature is a cutting tool: a milling cutter that performs a rotational movement around its axis, and the workpiece being processed is translational along axes from 3 to 5.

How was the preparation for the competition going?

Preparation for the competition took place in several stages, the first was the speed of reading the drawing, the second was the study of software and the principle of milling. After that, the development of the speed of creating a 3D model taking into account the tolerances. It was also important to calculate the processing modes for different surface tools, their cleanliness, etc. After all, it was necessary to develop a clear sequence of actions. Starting with modeling, ending with machine control. Before the competition, I checked the tools and other equipment. After that, the competitions themselves began.

Литература

1. Интернет ресурс: <https://zaochnik.ru/blog/worldskills/> (дата обращения: 22.02.2022)

СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ПЛАТФОРМЫ «ЛУННЫЙ РОВЕР»

Казakov Даниил Владиславович, студент 2 курса отделения информационных технологий и программирования, **Краснов Александр Сергеевич, Толкачев Фёдор Андреевич**, студенты 3 курса отделения технологий машиностроения, **Зорин Александр Олегович**, студент 2 курса отделения технологий машиностроения

Научные руководители: **Эшанов Алишер Алимджанович**, к.ф.-м.н., председатель цикловой комиссии, **Шарков Вячеслав Юрьевич**, преподаватель

Данный проект представляет собой разработку Лунного многофункционального транспортного средства который сможет использоваться как для перевозки людей или грузов, так и даже для исследовательских или разведывательных миссий и задач.

Космос, наука, луноход, луна, транспорт.

CREATION OF A UNIVERSAL TRANSPORT PLATFORM "MOON ROVER"

Kazakov Daniil, 2nd year student of the Department of Information technology and programming, **Krasnov Alexander, Tolkachev Fedor**, 3rd year students of the Department of Technology machine-building, **Zorin Alexander**, 2nd year student of the Department of Technology machine-building

Scientific advisers: **Eshanov Alisher**, Candidate of Physical and mathematical sciences, Chairman of the cycle commission, **Sharkov Vyacheslav**, a teacher

This project is the development of a Lunar multifunctional vehicle that can be used both for transporting people or cargo, and even for research or reconnaissance missions and tasks.

Space, science, lunokhod, moon, transport.

В последние годы активно развивается идея исследования луны и даже космического туризма, создаются исследовательские миссии, придумываются идеи космических туров и космических отелей, но остается вопрос как же перемещаться или перевозить грузы по поверхности луны или других планет ведь ходить в скафандре достаточно сложно, а носить при этом какие-либо грузы практически невозможно, именно с этим и может помочь наш проект «Лунного Ровера». Аналогичные проекты рассматривались в работах [1, 2].

Главной целью нашего проекта является разработка негерметичного многофункционального пилотируемого лунохода который смог бы соответствовать крайне ограниченным по размеру и массе условиям транспортировки полезной нагрузки космических аппаратов ведь масса всего полезного груза, включая научное оборудование, инструменты, средства жизнеобеспечения и экипаж для различных вариантов проектируемого посадочного модуля в среднем не превышает 500 кг и ещё более жесткие ограничения касаются объемов полезного груза. И чтобы уложиться в данные ограничения нами была рассмотрена и предложена идея пилотируемого лунохода со сборкой аппарата непосредственно на лунной поверхности при выполнении вне корабельной деятельности. Для сборки предполагается использование элементов конструкции лунного посадочного модуля (грузовые рамы, кресла экипажа, такелажные рейки, крепеж и т.п.) и доставленного оборудования (элементы питания, мотор-колеса). За счет чего достигается уменьшение массы и объёма доставляемого груза что является очень важными показателями.

Мы планируем создать 2 вида ровера, отличающихся только количеством посадочных мест для космонавтов:

- 1) Пассажирский: 2 посадочных места для 2 космонавтов (рис 1).

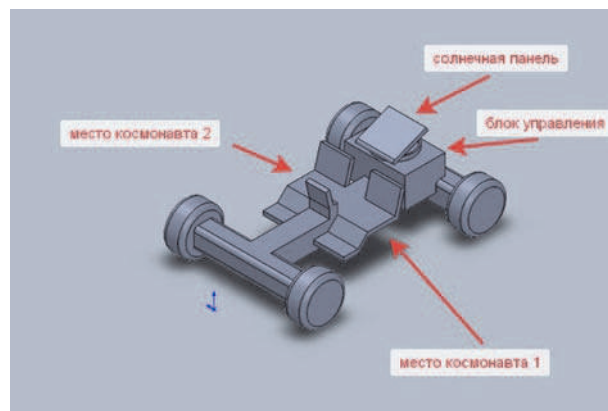


Рисунок 1 – Пассажирский ровер

- 2) Грузовой: 1 посадочное место для космонавта, 1 грузовой отсек (рис 2).

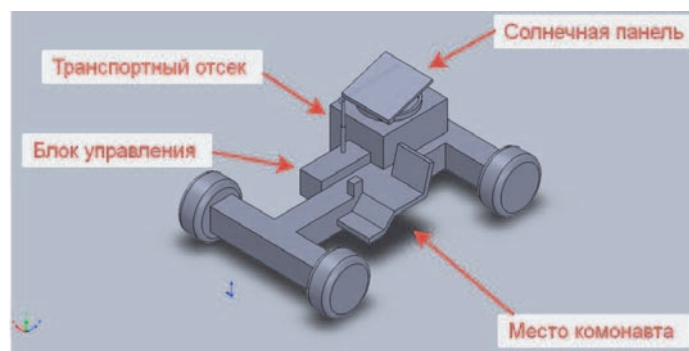


Рисунок 2 – Грузовой ровер

Мы хотим разработать универсальное крепление, как и для посадочного места так и для грузового отсека чтоб при необходимости можно было в кратчайшие сроки из грузового варианта сделать пассажирский и наоборот. По нашей задумки возможность переставить «модули» можно только с правой стороны, левая будет не модульная и предназначена для пилота ровера. Так же мы рассматриваем вариант в пассажирском варианте дублировать элементы управления ровером для обоих пилотов, переключая роль водителя по нажатию кнопки.

Первое, с чего мы начали, для того что бы оценить все возможности такого “Ровера” и для дальнейшей проработки идеи – создание 3D моделей, на которых мы отработываем все нововведения и доработки.

После создания 3D модели перед нами встала задача воплотить ее в макет и на первом этапе для этого мы прибегли к технологии 3D печати. Макет, распечатанный на 3D принтере (рис 3) позволили нам начать базовые тесты и на которых мы отработываем все эргономические тонкости конструкции.



Рисунок 3 – Макет лунного ровера

После отработки возможных тестов на макете из пластика перед нами встала задача создать полноразмерный функциональный макет данного ровера, который подтвердил бы или опроверг возможность реализации нашей задумки.

Главными требованиями к конструкции данного макета являются:

- использование доступных конструкционных материалов;
- использование существующих и используемых технологий и элементов конструкции пилотируемых космических аппаратов;
- простейшую, быстро сборную конструкцию ходовой части;
- эргономические характеристики с учетом использования скафандров.

Макет должен обладать следующими техническими характеристиками:

- возможность достичь скорость в 10км/ч с возможностью увеличения данной цифры;
- перевозку 2-х человек или грузов;
- запас хода не менее 1км;

- элементы управления скоростью и направлением;
- имитацию работы светотехнического и телевизионного оборудования.

Для реализации идеи функционального макета мы начали изучать необходимые модули и комплектующие.

Первое, что мы решили изучить – это доступные варианты двигателя для нашего Ровера. Наш выбор остановился на мотор - колесе. Каждое такое мотор - колесо будет крепиться к независимому от остальных поворотному механизму для повышения манёвренности. Мы рассматриваем 4х колёсную систему, так как она компактнее и легче. Сами колеса будут сделаны из стальной сетки, которые должны амортизировать движение Ровера, и обеспечивать наиболее лучшее сцепление с лунным грунтом.

Следующий этап - это электроника. сначала нами был разработан алгоритм соединения электронных компонентов, необходимых для управления Ровером. Блок-схема взаимодействия между компонентами электроники Ровера с использованием мотор-колес дана на рисунке 4.

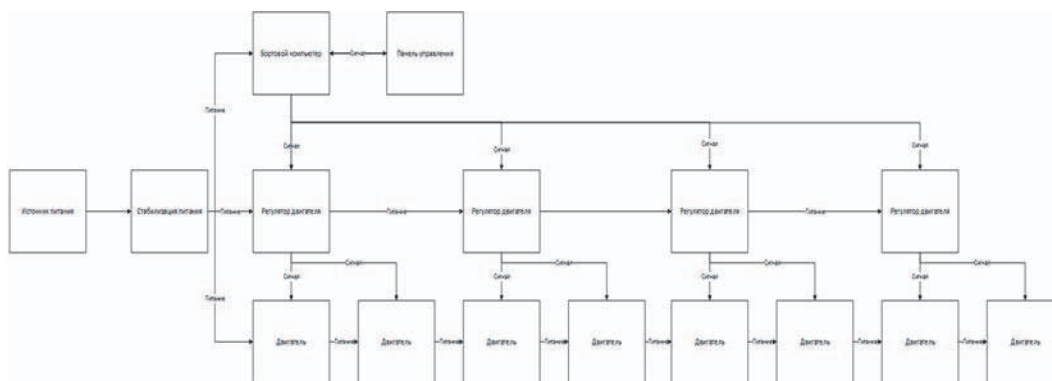


Рисунок 4 – Блок-схема взаимодействия между компонентами электроники

Данная схема реализует все, в том числе и экономические преимущества мотор-колеса. Особенностью данной схемы является использование одного регулятора на пару моторов, что уменьшает массу и стоимость по сравнению с использованием стандартных регуляторов. Для обеспечения стабильного питания электродвигателя нами была создана универсальная плата стабилизатора напряжения (рис 5).

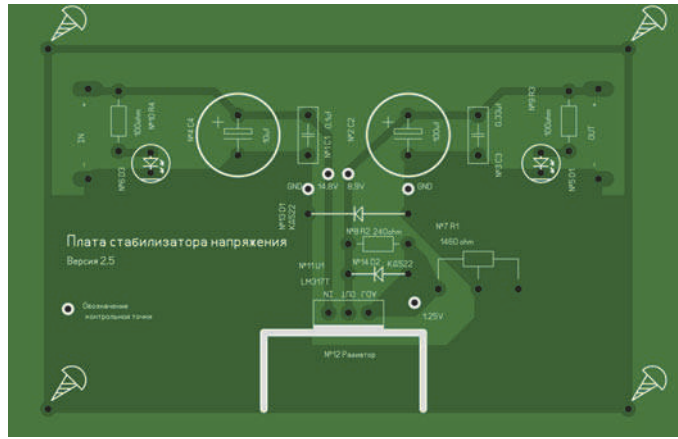


Рисунок 5 - Универсальная плата стабилизатора напряжения

В ходе работы было написано программное обеспечение для оптимизации и расчетов параметров платы стабилизатора напряжения (рис 6).

```

9
10 if stabtype == 0:
11     vref = float(input("Введите опорное напряжение [V]: "))
12     iadj = float(input("Введите опорный ток [A]: "))
13     iadjout = iadj * 10000
14 if stabtype == 1:
15     vref = 1.25
16     iadj = 0.00005
17     iadjout = iadj * 10000
18
19 vin = float(input("\nВведите входное напряжение стабили"))
20 vout = float(input("Введите выходное напряжение напряже"))
21 #
22 rr = 240
23 rp = 0
24 v = 0
25 #
26 stabspec.field_names = ["Vref [V]", "Iadj [uA]", "Vin [V]"]
27
28
29
30 print("\nРасчет стабилизатора напряжения:")
31
32 while v <= vout:
33     v = vref * (1 + (rp/rr)) + (iadj * rp)
34     rp = rp + 1
35     vround = round(v, 2)
36     stabspec.add_row((vref, iadjout, vin, rr, rp, round(
37     print(stabspec)
38     print("\nРасчет резисторов для светодиода:")
39 #
40 vd = 2.0
41 id = 0.01
42 #
43 vin1 = v

```

Vref [V]	Iadj [uA]	Vin [V]	Rr [Ω]	Rp [Ω]	Vout [V]
1.25	0.5	8.9	240	1	1.25
1.25	0.5	8.9	240	2	1.26
1.25	0.5	8.9	240	3	1.26
1.25	0.5	8.9	240	4	1.27
1.25	0.5	8.9	240	5	1.27
1.25	0.5	8.9	240	6	1.28
1.25	0.5	8.9	240	7	1.28
1.25	0.5	8.9	240	8	1.29
1.25	0.5	8.9	240	9	1.29
1.25	0.5	8.9	240	10	1.3
1.25	0.5	8.9	240	11	1.3
1.25	0.5	8.9	240	12	1.31
1.25	0.5	8.9	240	13	1.31
1.25	0.5	8.9	240	14	1.32
1.25	0.5	8.9	240	15	1.32
1.25	0.5	8.9	240	16	1.33
1.25	0.5	8.9	240	17	1.33
1.25	0.5	8.9	240	18	1.34
1.25	0.5	8.9	240	19	1.34
1.25	0.5	8.9	240	20	1.35
1.25	0.5	8.9	240	21	1.36
1.25	0.5	8.9	240	22	1.36
1.25	0.5	8.9	240	23	1.37
1.25	0.5	8.9	240	24	1.37
1.25	0.5	8.9	240	25	1.38
1.25	0.5	8.9	240	26	1.38
1.25	0.5	8.9	240	27	1.39
1.25	0.5	8.9	240	28	1.39
1.25	0.5	8.9	240	29	1.4
1.25	0.5	8.9	240	30	1.4
1.25	0.5	8.9	240	31	1.41

Рисунок 6 – Программное обеспечение для оптимизации

Далее был проведен сравнительный анализ другого программного обеспечения для произведения расчетов. В ходе анализа наше программное обеспечение предоставляло более подробную информацию и давало возможность экспортировать проделанные расчеты для дальнейшего использования и анализа, что является актуальным и универсальным решением для разработки электроники.

Следующее, с чем мы столкнулись - это то, что Лунный ровер должен работать в вакууме и выдерживать температуры от -250 до +150 градусов по Цельсию. Для поддержания работоспособной температуры электроники предлагается всю электронику и все восприимчивые к высоким и низким температурам модули разместить в герметичной капсуле с тепло - изоляционным слоем (из вещества с низкой плотностью, к примеру,

аэрогель) наполненной теплопроводным газом и для каждой капсулы сделать систему поддержания работоспособной температуры.

Далее мы приступили к разработке системы управления Ровером и пришли к решению что для управления скоростью и направлением движения планируется использовать систему управления на основе технологии Arduino. Непосредственное управление будет осуществляться оператором с пульта управления с помощью двух 4-х или 2-х степенных джойстиков (рис 7).

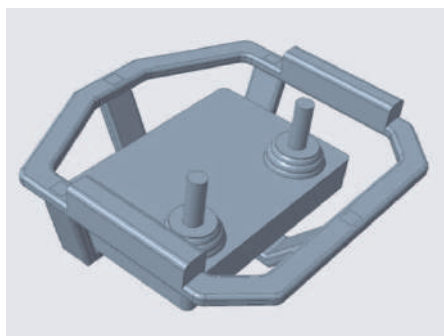


Рисунок 7 – Пульт управления

Алгоритм управления движением предусматривает попеременное включение мотор-колес для поворотов, увеличения/снижения скорости (Рис 8).

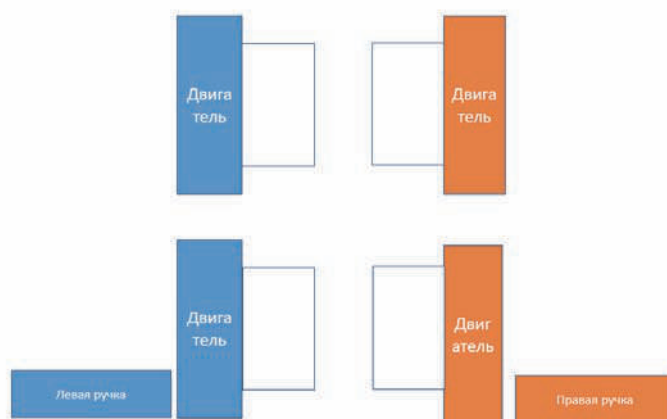


Рисунок 8 – Алгоритм управления движением

На данный момент мы занимаемся изучением возможных вариантов электропитания нашего Ровера, а также - разработкой механизма наведения солнечных панелей на солнце во время движения ровера с помощью датчиков и карусельно подъемного механизма.

Также хочется сказать что разрабатываемый нами Ровер будет являться многофункциональным и многозадачным транспортом, который должен прекрасно справляться с рельефами других планет, что делает его идеальным транспортом для исследовательских полетов, что говорит о том что Ровер

может быть востребован как и в далеком будущем в качестве транспорта для космо - туризма, так и в настоящее время, как транспорт для исследования луны, так как космическая программа России и других стран предусматривает в качестве долговременной цели исследований и освоения некоторых районов лунной поверхности, перспективных с точки зрения использования местных ресурсов для создания технологических цепочек самообеспечения внеземной индустрии. В частности, разведка и добыча водяного льда на Севером и южном полюсах Луны с целью генерации энерго-топливных ресурсов и ресурсов жизнеобеспечения.

Подводя итоги хочется сказать, что нами были получены следующие результаты:

- изучены предыдущие версии подобных проектов и в них были выявлены серьезные конструктивные недостатки;
- разработана 3D модель Ровера;
- создан макет из пластика;
- разработан план по созданию функционального макета Ровера.

Литература

1. Кемурджиан А.Л. Планетоходы, Москва «Машиностроение», 1993 г.

2. Лунный автомобиль https://ru.wikipedia.org/wiki/Лунный_автомобиль (дата обращения: 21.03.2022)

СОЗДАНИЕ РОБОТА-ШАГОХОДА ГЕКСАГОННОГО ТИПА

Минкин Денис Игоревич, студент 1 курса отделения технологии машиностроения

Научный руководитель: **Нечаева Ирина Витальевна**, председатель цикловой комиссии, преподаватель высшей категории

Большинство видов наземного транспорта передвигаются с помощью колёс, даже в гусеницах имеются колёса. Классические колёса хоть и являются быстрым способом передвижением, но весьма ненадёжны вне дорог и хоть гусеничные шасси решают эти проблемы, но они весьма медлительные.

В свою очередь эти проблемы решают шагающие механизмы, которые быстрее и манёвреннее чем гусеницы и более проходимые, чем колёса.

Робот, гексагон, МЧС, Космос.

CREATING A HEXAGONAL-TYPE WALKING ROBOT

Minkin Denis, 1st year student of the Department of Technology machine-building

Scientific adviser: **Nechaeva Irina**, Chairman of the cycle commission, a teacher of the highest category

Most types of ground transport move with the help of wheels, even in the tracks there are wheels. Classic wheels, although they are a fast way of moving, are very unreliable off the roads, and although tracked chassis solve these problems, they are very slow. In turn, these problems are solved by walking mechanisms that are faster and more maneuverable than tracks and more passable than wheels.

Robot, Hexagon, Ministry of Emergency Situations, Space.

Введение:

Данный проект может быть полезен для спасателей, при доставке грузов, медикаментов в труднодоступные места, и спасению людей во время техногенных катастроф, пожаров и землетрясений.

Информация о подобных роботах, созданных в разных странах, принципах их работы и проекты, реализованные в тестовых версиях и промышленной эксплуатации, получена из сети интернет.

Цель данного проекта – создать и протестировать шаговый механизм робота. Рассмотреть работу Bluetooth модуля.

Задача – заставить робота двигаться по поверхности в определенном направлении до тех пор, пока робот не получит сигнал об изменении курса или полной остановки.

Технология ходьбы любого робота разделяется на такты, такт может быть привязан к чему угодно хоть к положению ноги или к положению мотора. И чтобы робот не опрокинулся существует правило фигур (см. Рис. 1).

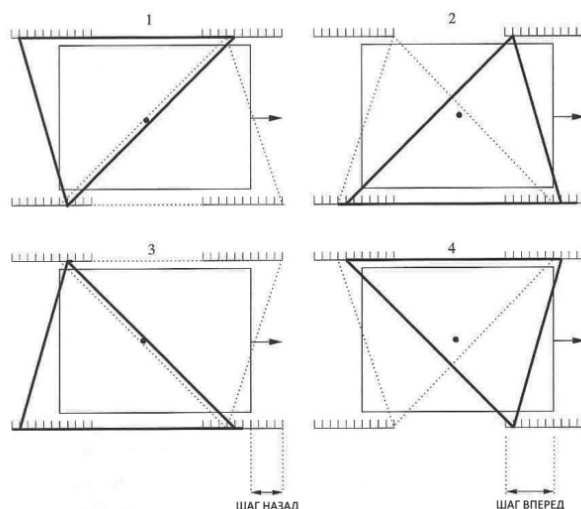


Рисунок 1 – Правило фигур

Допустим, робот у нас состоит из четырех ног, туловища и ходьба разделена на 4 такта. Чтобы создать фигуру точки соприкосновения поверхности в любой момент времени соединяют в данном случае в треугольник, и в приложении показано, что данный робот не упадет т.к. центр тяжести находится в каждом такте внутри фигуры.

Для того чтобы создать шаговый механизм нужно определиться с соотношением количества приводов к количеству опор. В простейшем случае (шестиногом роботе) — мы можем использовать от двух до восемнадцати приводов. Рассмотрим мировой опыт создания четырехногих роботов.

Фирмой **Boston Dynamics** по заказу Управления перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США (DARPA) были реализованы проекты четырехногих роботов с расположением ног, соответствующим анатомическому как у млекопитающих.

Фирма **HyQ** разработала роботов, способных действовать в зонах бедствий. Робот способен ходить по камням, двигаться рысью, карабкаться по ступеням, перемещаться задним ходом и вставать на ноги после падения.

Фирма **3logic** разработала робота собаку. Робот может управляться через GSM-модуль. Текущая версия позволяет гулять с роботами на улице только в солнечную погоду. В скором времени производитель обещает влаго- и пылезащиту по протоколу IP67. Робот распознает движения, голос – нет.

Фирма **Xiaomi** разработала четвероногого робота CyberDog. Благодаря встроенной высокоточной системе измерения параметров окружающей

среды, все тело имеет 11 высокоточных датчиков в режиме ожидания для активного обнаружения незначительных внешних изменений. К ним относятся сенсорные датчики, камеры, ультразвуковые датчики, модули GPS и т. д. CyberDog поддерживает сверхчувствительную систему визуального обнаружения, при взаимодействии нескольких датчиков он может определять текущую среду, создавать навигационную карту с помощью алгоритмов и автоматически планировать оптимальный маршрут к следующей целевой точке. В процессе навигации и сопровождения можно добиться автономного объезда препятствий.

Первая версия робота:

Робот состоит из модуля arduino, Bluetooth модуля, серво привода, аккумулятора и 2 двигателей. Робот может передвигаться взад и вперед и поворачивать вправо и влево, а также получать и передавать информацию через Bluetooth

Поворот осуществляется за счёт башни, которая крутится в право и в лево своим поворотом она изменяет плоскость вращения кривошипного механизма.

Перемещение ног основано на шатун – кривошипном механизме.

Проблема проскальзывания ног робота на гладкой поверхности решена путем наклеивания противоскользящего материала на конечности робота и изменением скорости передвижения.

Поворотный механизм в данном проекте реализован. Корпус робота представлен на фото (см. Рис.2).

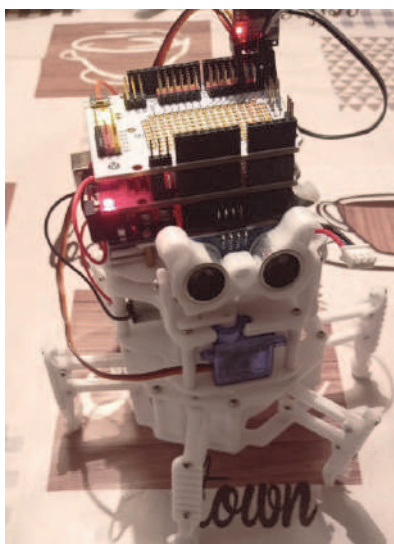


Рисунок 2 – Тестовая первая версия робота

Вывод: устойчивость робота во время движения и его функциональные возможности зависят от степеней свобод, а скорость от конструкции ног. Для изготовления подобного робота не требуются средства, по объему больше чем для создания роботов на колесах или гусеничном ходу. Но несмотря на это данная версия выполнила своё предназначение: технология ходьбы (Рис 1.) была протестирована и подтверждена.

Вторая версия робота:

Робот состоит из модуля arduino, Bluetooth модуля, серво приводов и аккумулятора. Робот может передвигаться взад и вперед и поворачивать вправо и влево, а также получать и передавать информацию через Bluetooth

Перемещение ног основано на вращении сервопривода.

Проблема при подъёме корпуса робота появляется высокий центр тяжести, смещённый назад.

Независимый механизм ног в данном проекте реализован. Корпус робота представлен на фото (см. Рис. 3).



Рисунок 3 – Тестовая вторая версия робота

Вывод: устойчивость робота во время движения и его функциональные возможности зависят от степеней свобод, а скорость от конструкции ног. Для изготовления подобного робота требуются средства, по объему больше чем для создания роботов на колесах или гусеничном ходу.

Итоги:

Вторая ревизия робота имеет, как и плюсы, так и минусы перед первой версией робота:

1. Вторая версия намного сложнее и дороже чем первая
2. Вторая версия быстрее и более проходима, чем первая.
3. Первый робот может дольше работать чем первый вследствие чего можно сказать что второго робота не имеет смысл заряжать от солнечной энергии.

Подводя итог можно с уверенностью сказать, что экспериментальный робот построен и функционирует в соответствии с поставленной задачей. И хоть робот пока ходит неуверенно технология применения шаговых механизмов изучена.

Литература

1. Учебник «Физика для профессий и специальностей технического уровня» В.Ф. Дмитриев, 2020 г. (Дата обращения: 23.02.22)
2. Данные сайта: <https://www.pilothobbies.com/product/pathfinder-mini/> (Дата обращения: 23.02.22).

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА «ПАУК»

Толкачев Фёдор Андреевич, Краснов Александр Сергеевич, студенты 3 курса отделения технологий машиностроения, **Казаков Даниил Владиславович**, студент 2 курса отделения информационных технологий и программирования

Научные руководители: **Эшанов Алишер Алимджанович**, к.ф.-м.н., председатель цикловой комиссии, **Шарков Вячеслав Юрьевич**, преподаватель

Главной целью проекта является создание робота, способного пройти везде и решать многие технические задачи. Принято решение сделать конструкцию на основе подобия паука, так как пауки по своей природе могут использовать передние ноги как руки, оставаясь на отвесной поверхности и свободно выполнять свою работу. Данный проект представляет из себя многозадачную и модифицированную платформу, способной выполнять любые поставленные задачи в любых местах.

Робот, паук, платформа.

MULTIFUNCTIONAL PLATFORM «SPIDER»

Tolkachev Fedor, Krasnov Alexander, 3rd year students of the Department of Technology machine-building, **Kazakov Daniil**, 2nd year student of the Department of information technology and programming
Scientific advisers: **Eshanov Alisher**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Chairman of the cycle commission, **Sharkov Vyacheslav**, a teacher

The main goal of the project is to create a robot that can go everywhere and solve many technical problems. It was decided to make a design based on the similarity of a spider, since spiders by their nature can use their front legs as hands, remaining on a steep surface and freely perform their work. This project is a multitasking and modified platform capable of performing any assigned tasks in any place.

Robot, Spider, Platform.

Данный проект (рис.1) представляет из себя многозадачную и модифицируемую платформу.

Основной идеей было создать робота, способного выполнять любые поставленные задачи в любых местах, будь то северный полюс, подводные глубины, космос.

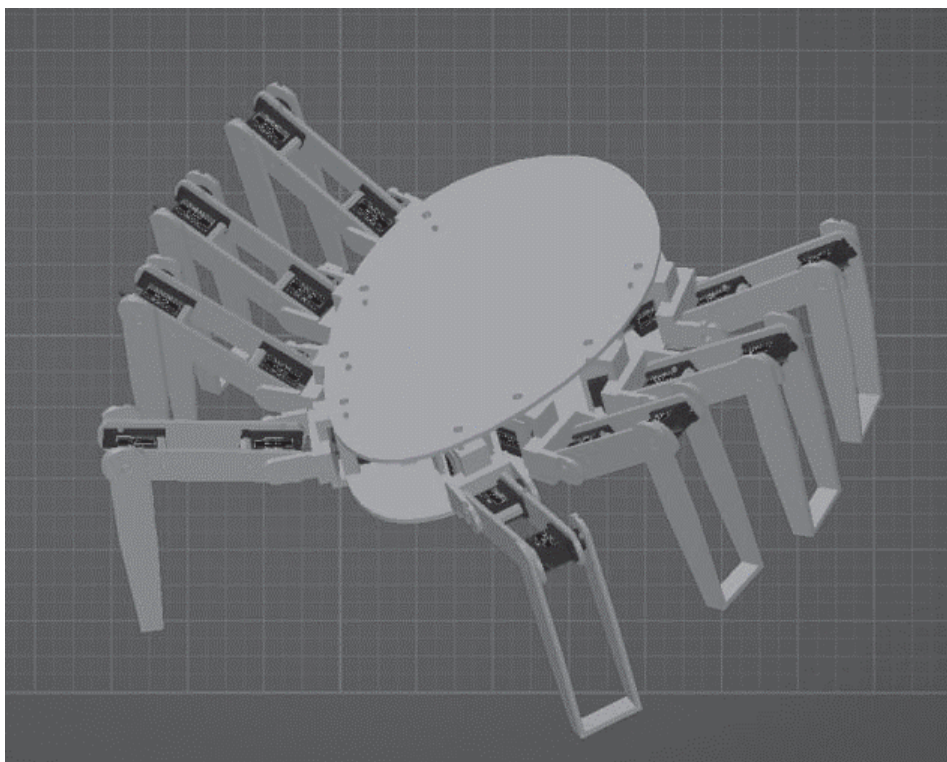


Рисунок 1 – Концепт проекта

В платформе используется 18 сервоприводов позволяющие двигать ногами во все направления обеспечивая требуемую подвижность (рис.2).

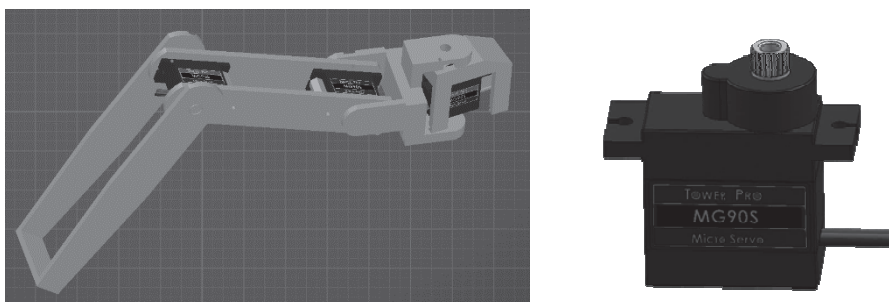


Рисунок 2 – Нога и Сервопривод

Вся программируемая и электронная часть находится внутри водонепроницаемого корпуса.

На корпусе установлены инфракрасные датчики, звуковые датчики, камеры, в корпусе, датчики температуры и давления.

Не используемые крепёжные места в корпусе используются для дополнительных модулей: термогенератор (для экономии энергии и зарядки в жарких районах работы (вулканы, Марс, Венера)), Модификационные модули.

Детали корпуса возможно, как печатать, так и вырезать на лазерных принтерах, можно использовать как пластик и дерево, так и металл, зависит от качества и мощности сервоприводов,

Корпус после создания нужно обработать и поместить все компоненты электроники внутрь, подключив к сети ноги. Суставы ног должны быть обрезинены для изоляции от воды и повреждений

Архитектура и аппаратное обеспечение:

В проекте используется модульная многоуровневая архитектура аппаратного и программного обеспечения [1], реализация аналогична центральной нервной системы человека. Такая архитектура необходима из-за сложности двигателя и кинематики робота в целом, а также для обеспечения универсальности платформы. В состав аппаратного обеспечения будет входить одноплатный компьютер raspberry pi (рис. 3), выполняющий функции аналогичные головному мозгу человека. Одноплатный компьютер обрабатывает данные с датчиков робота, принимает команды для удаленного управления или реализует самостоятельное выполнение программы роботом в автономном режиме. По сути, он отвечает за то, что будет делать робот. А вот за то, как робот будет делать нужное действие отвечает двигательный контроллер, функции которого аналогичны функциям спинного мозга человека. Двигательный контроллер будет выполнен на базе системы на кристалле STM32F407VET6. В его функции будет входить выбор и реализация оптимального алгоритма движения для достижения необходимой скорости передвижения и устойчивости конструкции. Кроме того, двигательный контроллер может выполнять простые операции для работы с доп. оборудованием, вроде сбора мусора, бурение грунта для закрепления робота в нем на время проведения работ, а также обход или устранение препятствий на пути движения робота без участия одноплатного компьютера, тем самым экономя его аппаратные ресурсы и время на разработку программного обеспечения.

Говоря проще центральный компьютер говорит роботу куда нужно идти, а двигательный контроллер определяет, как именно нужно идти и что для этого нужно сделать роботу.

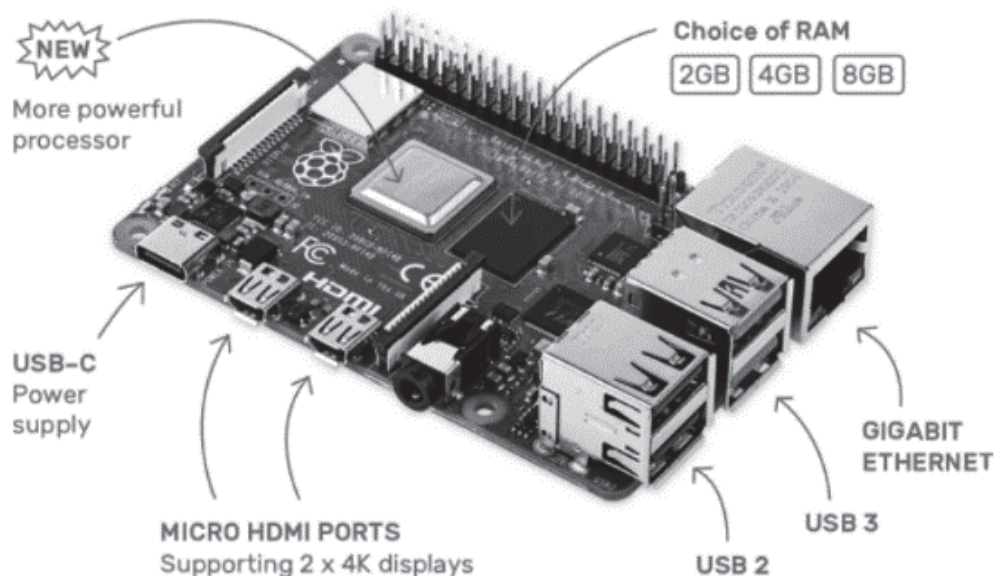


Рисунок 3 – Raspberry pi



Рисунок 4 – Схема архитектуры

Центральный компьютер выполнен на базе архитектуры ARM(рис.4). Для реализации сложных алгоритмов динамической обработки данных и выполнения роботом определенных задач применяется операционная система на ядре Linux или операционная система реального времени. Использование ос позволит грамотно использовать аппаратные возможности платформы, обеспечит надежность работы по, а самое главное позволит использовать множество сложных программных комплексов, вроде нейросетей и алгоритмов самообучения, комбинируя их с классическими машинными алгоритмами и системами удаленного управления.

ПО двигательного контроллера будет представлять программу на низкоуровневом языке программирования (с, c++, assembler) и иметь монолитную архитектуру. Скорее всего будет применено процедурное программирование без элементов ооп.

Связь между центральным компьютером и двигательным контроллером будет осуществляться по аппаратной шине uart с применение протокола AT (что позволит использовать робота без центрального компьютера, присоединяя модуль удаленного управления напрямую к

двигательному контроллеру) и собственному протоколу, определяющему тип, скорость, направление движения и другие параметры. Также будет иметься gaw режим управления, который, в случае необходимости, позволяет напрямую (т.е. в обход двигательного контроллера) управлять одним или группой сервоприводов или доп. устройств.

Для подключения доп. модулей и различного оборудования могут быть задействованы шины spi, i2c, 1wire, usb, ethernet. К центральному компьютеру будет возможно подключить камеру для реализации видеосъёмки, удаленного управления и реализации алгоритмов компьютерного зрения, а также устройства ввода\вывода и радиомодули различной конфигурации, в том числе и 4g, gprs, lora и т.д.

Возможно дальнейшее применение шины pciexpress, sata, m2 и др. для установки научного оборудования и внешнего хранилища данных увеличенного объема:

1. Дополнительная рука – перетаскивание объектов, открытие дверей и люков (замена человеческой руки).
2. Паяльник/Сварочный аппарат – монтаж и демонтаж требуемых элементов оборудования.
3. Сварочный аппарат - сварка металлы любой сложности.
4. Оптические датчики и радары – разведка местности.
5. Грузовое крепление – перенос груза.
6. Бур – раскопки в шахтах
7. Бур и мини лаборатория – вскопка минералов и их полный анализ.

Литература

1. В.Х. Пшихопов, М.Ю. Медведев, В.А. Костюков, А.Р. Гайдук, Р.В. Федоренко, Б.В. Гуренко, В.А. Крухмалев, Т.Н. Медведева «Проектирование роботов и робототехнических систем», Издательство Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, 2014 г.
-

ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Миколайчук Кирилл Николаевич, студент 2 курса отделения экономики и права

Научный руководитель: **Рогова Евгения Алексеевна**, преподаватель

В статье «Международное правовое регулирование космического пространства» рассматривается вопрос правового регулирования международной космической деятельности, а также отдельно поднимается проблема ликвидации космического мусора, а также возможные причины загрязнения околоземного космического пространства и возможные пути решения данной проблемы.

Международное право, международные соглашения, космический мусор.

INTERNATIONAL LEGAL REGULATION OF OUTER SPACE

Mikolaychuck Kirill, 2nd year student of the Department of Economy and law
Scientific adviser: **Rogova Evgeniya**, a teacher

The article «International legal regulation of outer space» examines the issue of the legal regulation of international space activities, and also separately raises the problem of eliminating space junk, as well as possible causes of pollution of near-Earth outer space and possible solutions to this problem.

International law, international agreements, space junk.

Человек и космос долгое время являются неразделимыми понятиями. Научный прогресс ведёт наш мир к новым открытиям в сфере космоса всё быстрее и быстрее: создаются и запускаются ракеты, спутники, планетоходы, станции и прочие изобретения для изучения жизни вне земных пространств. Можно сказать, что мы открыли для себя целый мир, новый, неизведанный, в который мы можем принести нечто полезное и новое.

Однако на сегодняшний день остаются открытыми достаточное количество вопросов. Например, для того, чтобы уменьшить количество правонарушений, таких как воровство, убийство и т.п., в разных странах были приняты свои внутренние законодательные акты, регулирующие данные вопросы. Но как же быть с космосом? Ведь космос - это общее достояние человечества, которое должно исследоваться и рассматриваться объективно и на равных началах. Здесь законодательство отдельных стран бессильно, ведь речь идёт о чём-то большем, чем их юрисдикция. Поэтому для регулирования вопросов, связанных с космическим пространством, было заключено множество крупных международных

договоров и соглашений, устанавливающих основные права и обязанности государств в отношении космоса.

Основные международные договоры, напрямую связанные с деятельностью в рамках космоса, это:

- Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела 1967 г.;
- Соглашение о спасании космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство 1968 г.;
- Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами 1972 г.;
- Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство 1974 г.;
- Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах 1979 г.

Первый из всех космических договоров – так называемый «Договор о космосе», его официальное название указано в первом пункте списка. Он был заключен в 1967 году и является главной основой космического права, являясь эдакой «международной конституцией космоса», которую подписали 133 государства, 22 из которых еще не закончили его ратификацию.

В данном документе содержится 17 статей, провозглашающих основы космической деятельности: запрет на национальное присвоение космического пространства и тел (ст. 2), запрет на размещение любого вида вооружения в космосе и на космических телах (ст. 4), необходимость осуществления деятельности в космосе в интересах поддержания международного мира, безопасности и развития международного сотрудничества и взаимопонимания (ст. 3), международная ответственность государств за деятельность в космосе и на космических телах (ст. 6).

Следом был подписано «Соглашение о спасании», его официальное название указано во втором пункте списка. 98 государств ратифицировали, 23 подписали его, а также 3 международные межправительственные организации заявили о своем согласии с правами и обязательствами, предусмотренными соглашением.

Оно, как и последующие нормативно-правовые акты, является по сути дополнением к вышеупомянутому договору о космосе. Положения данного соглашения касаются спасения людей в космическом пространстве. Всего в десяти статьях был описан алгоритм действий для государств, которые получают сведения или обнаруживают, что экипаж космического корабля потерпел аварию, или находится в состоянии бедствия, или совершил вынужденную или непреднамеренную посадку.

Конвенция об ответственности 1972 года, состоящая из 28 статей (её официальное название указано в 3 пункте списка), была подписана 96 государствами, 19 подписали, но не ратифицировали, и 4 международных

межправительственных организаций заявили о принятии прав и обязанностей, предусмотренных конвенцией.

Она определяет, что страны несут международную ответственность за все космические объекты, запускаемые с их территории. Это означает, что независимо от того, кто запускает космический объект, если он был запущен с территории государства N, с объекта государства N, или если государство N вызвало запуск, то государство N несёт полную ответственность за ущерб, причиненный этим космическим объектом.

Особо следует отметить положения о предъявлении претензий одним государством (пострадавшему в следствии запуска) другому (запускающему) и возможности возместить тот ущерб, который нанёс запущенный летательный объект непричастному к запуску государству, а также норму, содержащуюся в части 1 статьи 5: «Когда два государства или более совместно производят запуск космического объекта, они несут солидарную ответственность за любой причиненный ущерб».

Конвенция о регистрации 1974 года вероятно является самым важным дополнением к договору о космосе, её официальное название указано в 4 пункте списка. Её подписали 74 государства, 3 из которых еще не ратифицировали данное соглашение, а также 4 межправительственных организаций, которые не могут быть участниками конвенции, тем не менее уведомили Генерального секретаря ООН о том, что они приняли права и обязанности, предусмотренные Конвенцией.

Конвенция требует, чтобы государства предоставляли Организации Объединенных Наций подробную информацию об орбите каждого космического объекта, а также:

- название запускающего государства;
- соответствующее обозначение космического объекта или его регистрационный номер;
- дата и территория или место запуска;
- базовые модели параметры орбиты;
- общая функция космического объекта.

Помимо этих данных в 2007 году была принята резолюция Генеральной Ассамблеи, которая рекомендовала по желанию расширить перечень данных, предоставляемых организации, о запускаемых аппаратах и самих запусках.

Важность и особенность этой конвенции во многом заключается в том, что данные, которые предоставляют государства о зарегистрированных объектах, доступны не только в ООН, но и любому человеку с доступом в Интернет. Информация находится в открытом доступе на сайте управления по вопросам космического пространства ООН (UNOOSA). Удивительно, что реестр ведется с 1962 года, и в нём упомянуты не только давние полёты, но и самые «свежие» запуски, а также заявки на регистрацию, которые находятся в обработке. За всё время сбора информации реестром было

зарегистрировано более 12 тысяч объектов, запущенных в космическое пространство.

Соглашение о Луне 1979 года относится к самым неоднозначным договорам из вышеупомянутых, его официальное название находится на 5 месте списка. Его подписали лишь 17 государств, ни одно из которых не является действующей активной космической державой, 4 из которых его даже не ратифицировали.

Россия и США имеют схожую позицию по данному вопросу: ни одна, ни другая сторона не подписали данный договор. США, напротив, в 2020 году подписали указ, одобряющий коммерческое освоение космических ресурсов, что ещё сильнее пошатнуло положение данного договора в международных отношениях.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

Когда речь заходит о правовом регулировании каких-либо отношений, очевидно, что невозможно определить абсолютно всё – отдельные вопросы всё равно останутся неурегулированными или будут оставлены для решения диспозитивными методами. Одной из таких проблем по сей день остаётся вопрос космического мусора.

Перед тем, как затронуть эту тему, необходимо дать определение понятию «космический мусор». Под этим термином понимаются все искусственные объекты и их фрагменты в космосе, которые неисправны, не функционируют и никогда более не смогут служить никаким полезным целям, но являются опасным фактором воздействия на функционирующие космические аппараты, особенно пилотируемые.

По состоянию на 2020 год по данным Европейского космического агентства в околоземном пространстве зафиксировано уже более 26000 объектов, относящихся к космическому мусору. России и странам СНГ принадлежат около 14500 объектов из общего числа мусора на орбите. На втором месте идёт США – 9000 объектов и далее Китай – 5000 объектов.

Возникает очевидный вопрос: «Откуда вообще может быть столько мусора в космосе?», ответ не менее очевидный – деятельность человека. Действительно, почти весь космический мусор появился либо в следствии определённых намеренных действий, влекущих за собой такие последствия, либо действий, прямо направленных на это.

Основная причина образования космического мусора - это взрывы. В основе своей они происходят в следствии утечки или нагрева топлива, которое остается в баках уже отработавших разгонных блоков, последних ступеней ракет и спутников. Помимо этого, техника взрывается из-за недостатков конструкции или пагубного влияния космической среды. Приведём несколько примеров: в 2018 году на орбите потерпели крушение российские и американские разгонные блоки «Фрегат» и «Центавр», в 2012-м разлетелся на осколки «Бриз-М». В марте 2021-го взорвался старый метеорологический спутник США, а за год до этого ступень ещё Советской

ракеты «Циклон-3», которая пробыла в околоземном пространстве около 29 лет, превратилась в груды дрейфующих фрагментов.

Вторая основная причина – намеренное уничтожение своих же спутников. Чаще всего это происходит в следствие проведения учений и испытаний в армиях разных стран.

Например, в 2007 году Китай уничтожил собственный аппарат Fengyun-1C ракетой средней дальности. После этого образовалось 3500 крупных объектов и огромное количество осколков до 5 сантиметров. В 2019 году Индия так же уничтожила ракетой свой спутник, в следствии чего возле нашей планеты появилось около 400 новых обломков. Также совсем недавно, в ноябре 2021 года Россия в рамках новых испытаний сбила свой собственный спутник - «Целина-Д». Уничтоженный аппарат был запущен на орбиту в 1982 году и не работал уже несколько десятилетий. Каким именно оружием взорвали «Целина-Д» - неизвестно. Что самое страшное из последней упомянутой ситуации, - так это то, что после того как был уничтожен «Целина-Д», начали появляться обломки этого самого спутника, которые вызвали достаточно тревожную ситуацию, поставив под угрозу МКС. Стоит напомнить, что средняя относительная скорость их пролёта составляет около 10 км/с (к слову, даже новейшие танковые Оперённые Бронебойные Подкалиберные Снаряды могут достигать лишь 1,8 км/с). Вследствие огромного запаса кинетической энергии столкновение любого из этих объектов с действующим космическим аппаратом может повредить его или даже вывести из строя.

Что самое главное – не только космические объекты подвергаются опасности, но и жители Земли - мусор со временем может в теории к нам вернуться. Подобные материалы при их неконтролируемом сходе с орбиты могут в случае, если они не полностью сгорели, упасть на населённые пункты, а также на охраняемые, промышленные, транспортные, хозяйственные объекты и т.п. Но это мелочи в сравнении с самой пугающей и в действительности возможной проблемой - при тотальном загрязнении низких околоземных орбит исчезнет возможность дальнейшего изучения космоса. Предполагается, что существует вероятность после 2055 года полностью окружить Землю грудой мусора, которая ни при каких обстоятельствах не сможет пропустить какой-либо сигнал за пределы, не даст возможность выйти в космос и даже в теории закроет доступ к Солнцу и Луне. Но почему же так?

Дело в том, что ни на юридическом, ни на техническом уровне решения данной проблемы нет. Государства запускают спутники и ракеты, но при этом не заботятся об устранении их остатков. По сути они осознанно создают проблему и не думают о её решении. Почему? Одной из причин является нерентабельность. У государств отсутствует стимул траты бюджетных средств на создание и развитие технических средств очистки околоземного космического пространства. Также отсутствует официальный, ратифицированный акт, регулирующий данную тему. Капиталистический

строй, при некоторых очевидных плюсах, на долгой дистанции лишь создаёт множество крупных проблем. Люди в поисках выгоды готовы загубить будущее не только своих потомков, но и всех людей в целом. В таких случаях часто можно услышать поговорку «после нас хоть потоп», что в действительности отражает нынешнее положение дел: полное безразличие корпораций к будущему нашей цивилизации.

Запрет на уничтожение космических аппаратов без реально веских на то причин должен во многом разрешить ситуацию с космическим мусором. Также космическим и научным державам следует объединиться для разработки аппарата для сбора космического мусора. Либо, по крайней мере, проводить тендеры среди крупных космических коммерческих компаний на его разработку и последующую сборку.

Таким образом, исходя из всего вышеуказанного можно сделать следующий вывод. Несмотря на открытость границ и активное развитие международных отношений, вопросы освоения космоса в целом и ликвидации космического мусора в частности до сих остаются открытыми. Для их решения недостаточно усилий одного государства, даже если это космическая держава. Необходимо целенаправленное объединение международного сообщества по выработке и реализации единой политики в сфере космоса, основанной не на коммерческой выгоде, а на реальной заботе о своей планете и о будущих поколениях. Удастся ли это? Покажет лишь время. Но что все жители Земли действительно могут сделать для своей планеты, - это развивать науку, а также ответственно, рационально и бережно подходить к вопросам потребления ресурсов и загрязнения окружающей среды.

Литература

1. «Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела».

2. «Соглашение о спасании космонавтов, возвращении космонавтов и возвращении объектов, запущенных в космическое пространство».

3. «Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами»

4. «Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство».

5. «Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах».

6. Поисковая система «Google» (<https://www.google.com/>) (дата обращения: 26.01.2022).

7. Реестр объектов Организации Объединенных Наций, запускаемых в космическое пространство (<https://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html>) (дата обращения: 01.02.2022).

8. Информационный портал «Wikipedia» (<https://www.wikipedia.org/>) (дата обращения: 01.02.2022).

9. Информационный портал «Организации Объединённых Наций» (<https://www.un.org/>) (дата обращения: 28.01.2022).

10. Информационный портал «Европейского Космического Агентства» (<https://www.esa.int/>) (дата обращения: 01.02.2022).

11. Информационный портал «Современная Российская бронетехника» (<http://www.russianarmor.info/>) (дата обращения: 03.02.2022).

К 75-ЛЕТИЮ КОЛЛЕДЖА КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Троицкая Юлия Олеговна, Городецкая Светлана Николаевна, студенты
2 курса отделения экономики и права

Научный руководитель: **Фомичева Валерия Юрьевна**, председатель
цикловой комиссии, преподаватель высшей категории

*В данной статье описывается история создания и развития
Колледжа космического машиностроения и технологий Технологического
университета за 75 лет его существования.*

ККМТ, развитие.

TO THE 75TH ANNIVERSARY OF THE COLLEGE OF SPACE ENGINEERING OF THE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Troitskaya Julia, Gorodetskaya Svetlana, 2nd year students of the Department
of Economics and Law

Scientific adviser: **Fomichyova Valeria**, Chairman of the cycle commission, a
teacher of the highest category

*This article describes the history of the creation and development of the
College of Space Engineering and Technology of the Technological University for
75 years of its existence.*

KSMT, development.

The history of the educational institution begins when on the 15th of March 1947 on the initiative of the General Designer of the space rocket industry Sergey Pavlovich Korolev the Kaliningrad Mechanical Technical School (KSMT) was established on the basis of Technical School 3 at SRI-88 (now CNIImash) in Kaliningrad by the order of the USSR Armaments Minister and on the initiative of the General Designer of Space Device Engineering and Technology (today it is known as KКМТ).

The main task of the technical school at that time was to train qualified specialists for further work in those organizations of the USSR that were engaged in developments in the rocket and space sphere.

At the beginning of its existence, the technical school could offer students only two specialties - "Technology of Mechanical Engineering" and "Production of Aircraft Equipment". At that time training was only at evening classes - the full-time department was formed only in 1951.

The teaching staff was made up of the best engineers of the Kaliningrad companies, teachers of vocational school No 3 and schoolteachers.

The first director of the technical school was Evstafiy Melnikov, head of the executive staff training department of NPO Energia (now RSC Energia).

126 - that was the number of students at the technical school at the time of its creation. Most of them were former students of the trade school.

KMT faced many problems, such as the lack of premises, necessary classrooms and laboratories, curricula and documentation of teaching staff. Enterprises of the rocket and space industry repeatedly supported the technical school in creating teaching aids and providing it with necessary equipment.

A great help in the development of the technical school was rendered by the leading specialists of the city enterprises: G.M. Paukov, N.Y. Loshkarev and P.I. Mikhailov.

In 1948, the Kaliningrad Mechanical College became a branch of the Moscow Military Mechanical College. This stage was the end of its final establishment.

Then, the rapid development of the technical school takes place. Despite the fact that it is not that old, already in the fifties of the last century the authority of the educational institution grew so much that the enterprises of space industry considered KMT a reliable place for training specialists.

In 1962 Yury Grigorievich Klimov was made director of the Kaliningrad Mechanical College. He played a big role in improving the quality of education and equipment of the technical school, as well as in the growth of its authority. On his initiative in 1964 two more specialties were opened: "Computer Programming" and "Economics and Accounting". [2]

Because of these developments, the prestige of the college increased. More and more people wanted to study at KMT. The number of students doubled. At the same time, the faculty and staff also increased.

In addition, in 1964 construction began on a new college building, which opened as early as 1974. The new building was much more spacious than the previous one. Laboratories with the latest equipment were built, electrical installation, mechanical and locksmith workshops, a huge computer center, a spacious assembly hall and a gymnasium were equipped [5].

Since 1974 (and to this day) KMT began its work in a new building at 8 Pionerskaya Street. About 2,000 full-time and evening students could study there at the same time.

Over time, the directors of the technical school have changed, but the steady development of the institution remains unchanged.

In 1991, under the leadership of Peter Stepanovich Timoshchenko, who was director of KMT since 1978, opened a specialty "Commerce".

In 1992, thanks to the high level of teaching, educational process equipment and good reputation, the college officially received the status of a college and changed its name to "College of Space Engineering and Technology". (KKMT). This event gives impetus to the creation of new specialties. Over the next ten years specialties appeared:

1992 - "Management" and "Prosthetic, Orthopedic and Rehabilitation Engineering."

1997 - "Biotechnical and Medical Devices and Systems" and "Means of Mechanization and Automation";

2004 - "Maintenance and repair of motor transport".

In 2007, the director of the college changed. Vladimir I. Stepanenkov became the new director. Under his leadership there were many events that contributed to strengthening the reputation of KCMT. In particular, in 2009 several more specialties were opened: "Information systems", "Construction and operation of buildings and structures", "Installation, adjustment and operation of electrical equipment of industrial and civil buildings", "Law and organization of social security", "Design".

In the same year the college received a Certificate of certification of educational institution (reg. № 114 of 29.06.2009), certifying that the level and quality of training, retraining and advanced training of specialists meets the requirements for the inclusion of an educational institution in the register of the Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation and began working with the State Research Institute of the Russian Ministry of Defense to certify quality systems of educational services to prepare specialists for the Russian military industrial complex [6].

The college began to cooperate with the International Association of Space Activities, the Russian Cosmonautics Federation, the Baikonur Cosmodrome, as well as with the Minor Academy of Sciences in Obninsk.

A Student Design Bureau was opened at the college. Extramural education and international cooperation were intensively developed.

In the same year, the Russian-British department of the international faculty was opened.

In 2012 SBEE SPE MO "Korolev College of Space Engineering and Technology" was reorganized through the merger with the state budget educational institution of higher professional education of the Moscow region "Financial and technological academy". (now known as the Technological University).

In the same year, Tamara Borisovna Kucherova became the director of KKMT.

On January 20, 2015 by the Decree of the Government of the Moscow region from 20.01.2015 № 9/2 the Academy was assigned the status of "university" and the university was renamed to the State Budget Educational Institution of Higher Education of the Moscow region "Technological University".

On November 2, 2019, by the resolution of the Governor of the Moscow region № 564-PG the Technological University was named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A.A. Leonov.

The University of Technology named after twice Hero of the Soviet Union, Pilot-cosmonaut A.A. Leonov the University of Technology is making progress in the scientific and technological sphere:

- Creation and development of qualitatively new production technologies

- Development and use of fundamentally new machines
- Creation and wide usage of new materials

There are teaching and research laboratories at our University which specialize in development of technological processes of advanced materials, participation in international scientific and practical exhibitions and conferences, initiative research for creation of scientific and technical groundwork for advanced works in the interests of enterprises of the Federal Space Agency, participation in professional skills competition WORDSKILLS (WSR), conducting sociological, psychological and social-psychological research in different spheres

- Laboratory of heterogeneous synthesis of advanced materials of the Engineering Center "High-Temperature Composite Materials".
- Laboratory of new methods of refractory materials forming and reinforcing frames of the Engineering Center "High Temperature Composites".
- Laboratory of Sociological Research
- Laboratory of Numerical Modeling Software Systems
- Laboratory of Technological Equipment and Tooling of the College of Space Engineering and Technology
- Laboratory of intelligent control systems [1].

During the meeting of the Supervisory Board of the Regional Scientific-Educational Cluster "North-East" in the College of Space Engineering and Technology five new IT labs, equipped with the most modern computer equipment were opened.

The labs-workshops are designed for digital education in priority groups of IT-competencies:

- Software Solutions for Business. (Creation of software products for Big Data collection and analysis. Building mathematical models. Machine learning and decision making based on mathematical models and involving artificial intelligence);
- Web design and development. (Visualization and display of information databases, their markup, providing access to an open library of artificial intelligence);
- Virtual and augmented reality development. (Construction of digital twins of products, elements of constructions and technological processes for solving applied industry tasks. Visualization and systematization of design documentation);
- Development of mobile applications. (Creation of mobile server solutions for support and filling information databases, mobile applications for automation of routine production operations, assistance in making multifactor decisions, optimization of personnel selection processes);
- Information systems security analysis from external threats. (Organization and technology of enterprise information security. Ensuring information security of telecommunication systems, employees when performing business processes) [3].

In the laboratories students, graduate students and employees of enterprises will master modern digital technologies.

Research and innovation activities are one of the priority areas of development of the State Budget Educational Institution of Higher Education of the Moscow region "Technological University named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A.A. Leonov".

The aim of scientific research department is intellectual and technological support of socially oriented effective system of higher education institution functioning in conditions of market economy able to provide dynamic development of the institution and decent level of welfare of its staff, as well as training specialists, scientific and pedagogical staff at the level of world qualification requirements.

In addition to the laboratories, the College has a Cosmonautics Museum. Among the exhibits are real modules and engines of spacecraft, documents and photographs about the history of world astronautics and rocket engineering [4].

Over 1200 students study at the College of Space Engineering and Technology of the University of Technology named after twice Hero of the Soviet Union, cosmonaut A. Leonov. Many of them even come from other cities. Everyone is proud to study at this educational institution. Many achieve great success after their studies.

Literature

1. Официальный сайт Технологический университет Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова - <https://unitech-mo.ru> (дата обращения: 04.03.2022).

2. Официальный сайт Колледжа космического машиностроения и технологий - <https://unitech-mo.ru/obrazovanie/school-divisions/college-space-engineering-technology> (дата обращения: 04.03.2022).

3. Информация о новых лабораториях-мастерских - <http://in-korolev.ru/novosti/obschestvo/v-kkkmt-otkryli-pyat-novyh-laboratoriy-masterskih> (дата обращения: 15.03.2021).

4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Королёвский_колледж_космического_машиностроения_и_технологии (дата обращения: 15.03.2022).

5. История колледжа - <https://www.korolev.com/articles/all/0/798/> (дата обращения: 10.03.2022).

6. История колледжа - <http://yubik.net.ru/publ/59-1-0-3564> (дата обращения: 10.03.2022).

ТЕХНИКУМ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА

ОТДЕЛЕНИЕ ДИЗАЙНА (ПО ОТРАСЛЯМ)

ПУТЕВОДИТЕЛЬ-ТРАНСФОРМЕР ПО КОСМОГРАДУ КОРОЛЁВ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ПОДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Артеменко Екатерина Алексеевна, студент 3 курса отделения дизайна (по отраслям)

Научный руководитель: **Ноздрякова Елена Владимировна**, преподаватель высшей категории

Эта статья посвящена разработке уникального путеводителя-трансформера по главным космическим достопримечательностям города Королёв. Самобытность предлагаемого продукта проекта заключается как в отобранном и выстроенном содержании, так и в оригинальной форме подачи информации, своеобразной конструкции путеводителя, призванной привлечь и удержать внимание современного потребителя. Путеводитель обращён к широкой целевой аудитории: от подростков до взрослых, в том числе иностранных граждан, так как создан на двух языках - русском и английском.

Путеводитель, трансформер, графический дизайн, космоград Королёв, оригинальная конструкция.

TRANSFORMER GUIDE TO KOROLEV COSMOGRAD AS A MODERN FORM OF INFORMATION PRESENTATION

Artemenko Ekaterina, 3rd year student of the Department of Design (by industry)

Scientific adviser: **Nozdryakova Elena**, a teacher of the highest category

This article is devoted to the development of a unique transformer guide to the main space attractions of the city of Korolev. The originality of the proposed product of the project lies both in the selected and structured content, and in the original form of information presentation, a kind of guidebook design designed to attract and retain the attention of the modern consumer. The guide is addressed to a wide target audience: from teenagers to adults, including foreign citizens, as it is created in two languages - Russian and English.

Guidebook, transformer, graphic design, kosmograd Korolev, original construction.

В городе Королёв много мест, связанных напрямую или опосредованно с темой Космоса и великих первопроходцев [1]. Однако проблема заключается в том, что сменившееся поколение жителей Королева зачастую слабо ориентируется в достопримечательностях города, с трудом представляя себе места, которыми, между тем, может гордиться вся страна

[4; 5]. Данная проблема не может не быть актуальной, поскольку именно наша страна была и остается первопроходцем Космоса и город Королёв является стратегически важным центром космической отрасли науки и промышленности. И поэтому молодое поколение должно знать и гордиться своей великой историей. Но еще одна проблема заключается в том, что современные подростки имеют совершенно иной образ мышления, что затрудняет для них знакомство с литературой в обычном формате книги, брошюры, альманаха, буклета. Свой вариант решения этих проблем предлагает находящийся в космограде Королёв Техникум технологий и дизайна, разработав уникальный путеводитель-трансформер по главным космическим достопримечательностям города. Уникальность предлагаемой разработки заключается как в отобранном и выстроенном содержании, так и в оригинальной форме подачи информации [3]. Аналогов предлагаемого путеводителя нет. Он заинтересует любого своей конструкцией, являясь также красивым, функциональным, информативным и доступным продуктом.

Путеводитель (или гид) — печатный, электронный или аудиовизуальный справочник о каком-нибудь городе, историческом месте, музее, туристическом маршруте. Используется туристами для лучшего ориентирования в незнакомой местности. Одна из первых книг, построенная по принципу путеводителя, "Описание Эллады" древнегреческого историка Павсания, состоящая из 10 книг, в которых описана большая часть Греции с наиболее важными памятниками древности и искусства. Довольно оригинально оценил жанр сочинения один из авторитетнейших российских антиковедов Ю. В. Андреев, заметив, что «Описание Эллады» – нечто вроде путеводителя для путешествующих по Греции иностранных туристов.

Путеводители можно разделить на два основных типа: рекламно-справочные и авторские путеводители. Большинство современных путеводителей созданы в виде карты, на обороте которой находятся описания маршрутов и достопримечательностей, либо в виде книжки с фрагментами карты и отметками достопримечательностей с их описанием. Иногда, в книгах-путеводителях карт вовсе нет. Собирая путеводители по городам, можно заметить, что все они сделаны однотипно – карта-точка-описание [2].

Мы считаем, что для того, чтобы заинтересовать потенциального потребителя, должны полностью измениться конструкция и дизайн путеводителя; он должен стать ярким, необычным и запоминающимся. Автором проекта была разработана уникальная архитектура печатного гида по городу Королёв (архитектура - это органическое сочетание частей в одно стройное целое). Это трансформер, предлагающий окунуться в мир достопримечательностей здесь и сейчас (рис. 1).



Рисунок 1 – Путеводитель-трансформер на русском языке

За счёт оригинальной конструкции перед читателем открываются как бы разные стороны города, различные его достопримечательности (рис. 1-2).



Рисунок 2 – Путеводитель-трансформер на русском языке

Увлекателен для молодежи сам процесс складывания-раскладывания конструкции путеводителя (рис. 3). Это хорошо видно на фотографиях процесса внешней оценки продукта.



Рисунок 3 – Внешняя оценка путеводителя-трансформера

Путеводитель сочетает в себе фотографии космических достопримечательностей города [4; 5], их описание и QR-коды, при сканировании которых можно более детально ознакомиться с городом и его достопримечательностями (рис. 4).

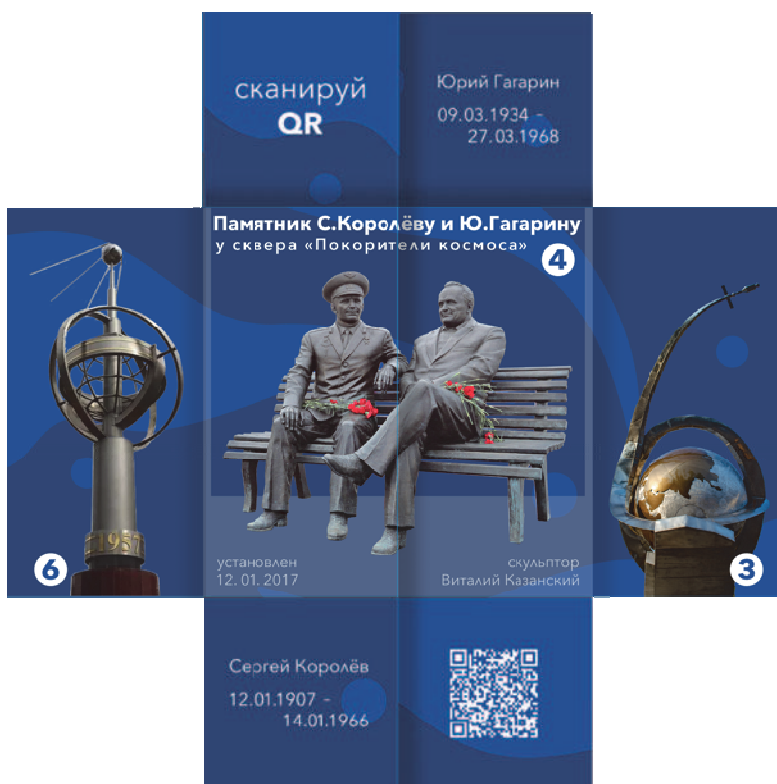


Рисунок 4 – Одна из сторон трансформера-путеводителя

Подбор объектов, таких как фотографии, информация, инфографика, карты, очень важен для создания нужного визуально-информативного впечатления. В путеводителе представлены следующие объекты космограда Королёв: Обелиск создателям космической техники, Центр управления полетами, Музей ракетно-космической корпорации «Энергия» им. С. П. Королёва, Центральный Дворец культуры им. М.И. Калинина, Сквер

«Покорителям Космоса», Памятник Сергею Королеву и Юрию Гагарину, Памятник С.П. Королёву, «Союз-Аполлон», Первый спутник, Памятник Ю. А. Мозжорину, Королёвские мозаики.

Выбор основного и дополнительного цвета влияют на восприятие людей. Были выбраны сине-фиолетовые оттенки, символизирующие космос и науку. Белые элементы поддерживают научно-космические ассоциации.

Предусмотрен путеводитель для иностранных туристов на английском языке (рис. 5).



Рисунок 5 – Путеводитель-трансформер на английском языке

Этот путеводитель компактен, удобен и прост в использовании, и привлекает внимание не только взрослой и подростковой аудитории, но и маленьких детей, которым будет интересно рассматривать и играть с ним. Такой путеводитель не захочется выпускать из рук.

В процессе обсуждения возможной реализации проекта со специалистами типографий, выяснилось, что необходимо изготовить штамп для эффективного процесса производства и это станет самым затратным этапом реализации – приблизительная стоимость штампа составит 7 000 руб. дальнейшая печать составит 300–400 руб. за экземпляр, что в целом является вполне приемлемой ценой для подобного издания. Дальнейшая коммерческая продажа возможна по цене 500-600 руб. за экземпляр.

Для объективной оценки дизайна, концепции и архитектоники путеводителя-трансформера, была проведена внешняя оценка, в которой приняли участие 26 студентов Техникума технологий и дизайна в возрасте от 16 до 19 лет. После небольшого рассказа и демонстрации путеводителя автором проекта, продукт был пущен по рядам для детального ознакомления с ним и ответа на четыре вопроса:

1. Купите ли Вы подобный путеводитель как сувенир или подарок (примерная цена составляет 500-600 рублей)? (рис. 6)
2. Сохраните ли Вы такой путеводитель, подаренный Вам? (рис. 6)

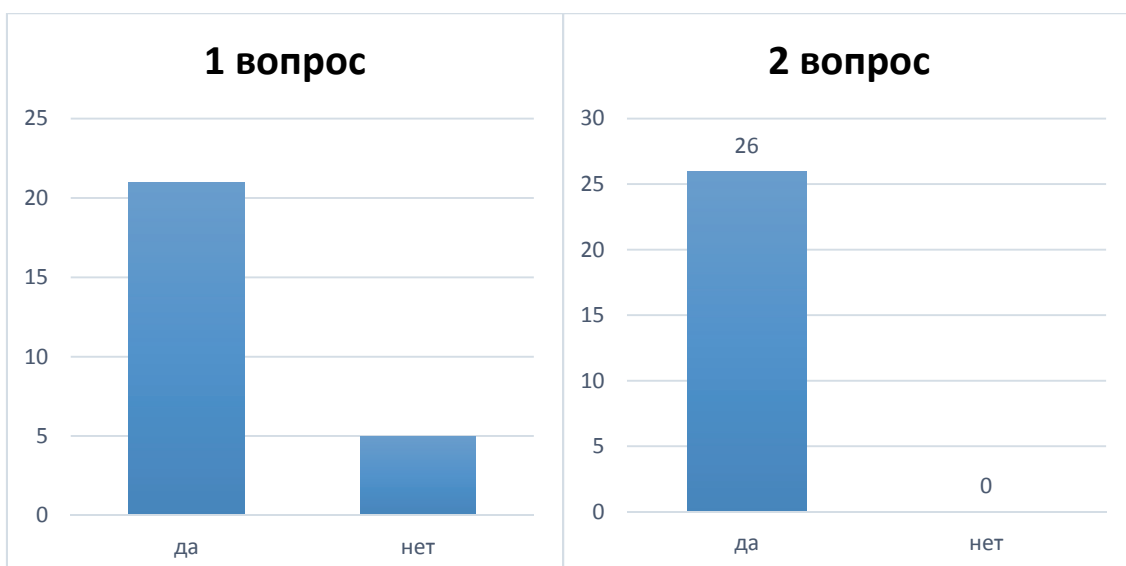


Рисунок 6 – Ответы на вопрос 1 и 2

Результаты показали, что большинство респондентов (более 90 %) с интересом отнеслись к предложенному путеводителю и приобрели бы его, несмотря на немалую цену. Это свидетельствует о товарной привлекательности путеводителя-трансформера.

Ответы на два других вопроса также были весьма оптимистичны:

3. Нравится ли Вам дизайн путеводителя, его оформление, верстка, фотоматериал? (рис. 7)

4. Выбрали бы Вы путеводитель подобной конструкции, или предпочтёте обычный путеводитель-книгу или карту? (рис. 7)

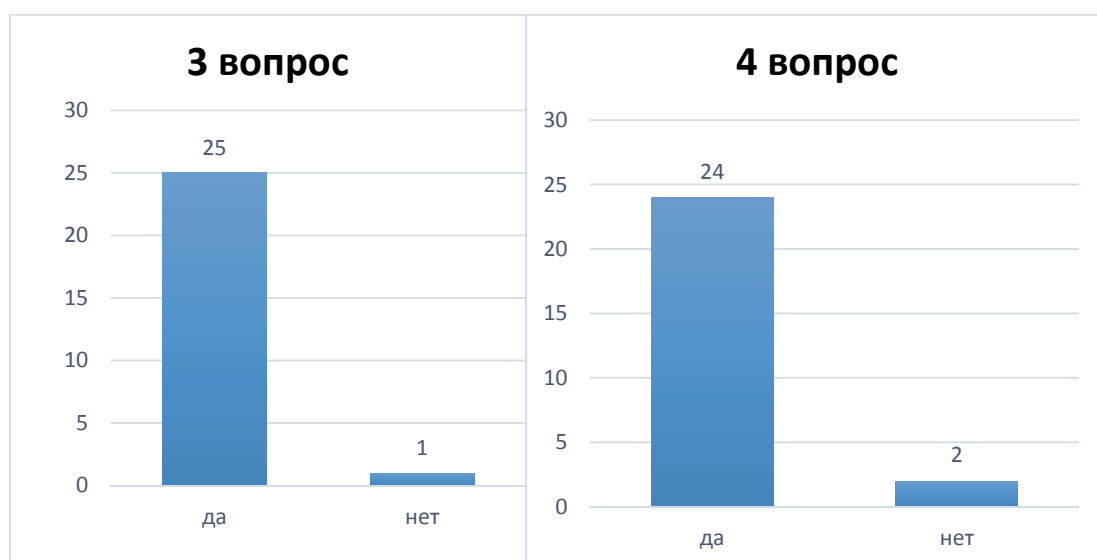


Рисунок 7 – Ответы на вопрос 3 и 4

Абсолютное большинство (более 95 %) респондентов при возможности выбора предпочли бы именно предлагаемый тип путеводителя, что подчеркивает актуальность данной разработки для современной молодёжи. В

процессе проведения внешней оценки мы услышали много лестных комментариев относительно как путеводителя в целом, так и его оригинальной конструкции в частности. Студенты с удовольствием трансформировали данный объект, получая удовольствие от самого процесса. Это еще раз подчеркивает потенциальную широту целевой аудитории путеводителя-трансформера: от детей до взрослых.

Таким образом, представленный путеводитель-трансформер имеет большой потенциал и высокую актуальность на современном рынке товаров и услуг. Модернизированный внешний вид и уникальная конструкция трансформера создают особые конкурентные преимущества данного товара среди аналогов.

Путеводитель направлен на просвещение жителей города о местоположении значимых достопримечательностей, связанных с космосом, а оригинальная конструкция путеводителя позволяет увлечь любую возрастную аудиторию. В перспективе предполагается внесение вклада в развитие туристической отрасли посредством распространения оригинального путеводителя-трансформера, привлечение в город туристов, в том числе - иностранных.

Литература

1. Сб. Мой город, к звездам устремленный, (1938-2003): Подлипки, Калининград, Королев [Текст] / А. Ф. Морозенко – М.; Изд-во Райдер, 2003
 2. Струмпа А.Ю. Многогранный дизайн [Текст] / А.Ю. Струмпа. – М.; Академия, 2020
 3. Дерябина Л.В. Подготовка дизайн-макета к печати [Текст] / Л. В. Дерябина, Т. В. Усатая, Т. Б. Новикова, Д. Ю. Усатый – М.; Академия, 2020
 4. Космические достопримечательности г. Королёва [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://in-korolev.ru/novosti/obshchestvo/gorod-ustremlyonnyu-k-zvyozdam> (дата обращения: 26.05.2021)
 5. Главные достопримечательности космограда Королёва [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tur-ray.ru/korolev-dostoprimechatelnosti.html> (дата обращения: 22.05.2021)
-

ЭСКИЗ МНОГОНАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА КАК СИМВОЛ ОБЪЕДИНЕНИЯ НАРОДОВ РОССИИ

Бударагина Кристина Сергеевна, студент 1 курса отделения дизайна (по отраслям)

Научный руководитель: **Комарова Лариса Васильевна**, преподаватель высшей категории

В данной статье затрагивается проблематика многонациональности России и предлагается создание специального костюма, соединяющего в себе особенности национальной одежды основных этнических групп страны. Работа освещает особенности национальных костюмов четырех групп народов России (русских, татар, мордвы и казахов) и предлагает эскиз многонационального костюма для всей страны.

Национальный костюм, народная одежда, многонациональный костюм России.

A SKETCH OF A MULTINATIONAL COSTUME AS A SYMBOL OF THE UNIFICATION OF THE PEOPLES OF RUSSIA

Budaragina Kristina, 1st year student of the Department of Design (by industry)
Scientific adviser: **Komarova Larisa**, a teacher of the highest category

This article touches upon the problems of multinational Russia and suggests the creation of a special costume that connecting the features of the national dress of the main ethnic groups of the country. The work highlights the peculiarities of the national costumes of four groups of peoples of Russia (Russians, Tatars, Mordvins and Kazakhs) and offers a sketch of a multinational costume for the whole country.

National costume, folk clothing, multinational costume of Russia.

В России на сегодняшний день проживают представители более трехсот национальностей [4]. Каждый народ имеет свои традиции, особенности быта и культуры. Эти различия проявляются также в национальных костюмах. Народный костюм – бесценное, неотъемлемое достояние культуры народа, накопленное веками. Одежда, прошедшая в своем развитии долгий путь, тесно связана с историей народа. В сложных рисунках и орнаментах скрыты верования людей, определенные индивидуальные позиции [5]. Именно проблема многонациональности и отсутствие единства народов России привела автора к идее создания специального костюма, соединяющего в себе особенности национальной одежды основных этнических групп страны. Такой многонациональный костюм мог бы стать символом объединения народов России и

использоваться как образ единой национальной одежды нашей страны. Таким образом, целью проекта являлась разработка эскиза многонационального костюма как символа объединения народов России.

Терминологический словарь одежды (Орленко Л. В.) даёт следующее определение национальной одежды [2]: «Бытовая одежда, отражающая специфику и характерные особенности национальной культуры и быта народа, называется национальным или народным костюмом». Из определения видно, что костюм позволяет узнать многое о традициях, обычаях и истории народа. Национальный костюм – это не просто одежда, это гармоничное сочетание всех аксессуаров, украшений, косметики, это полное выражение внешнего облика человека.

Несмотря на многонациональность нашей страны, можно народы объединить в некие группы, сходные историей развития и формирования культуры [3]. Нами были взяты 4 группы народностей:

- славянская группа (русские, украинцы, белорусы),
- тюркская группа (татары, башкиры, чувашаи, алтайцы, якуты),
- кавказская группа (казахи, чеченцы, грузины, дагестанцы),
- фино-угорская группа (мордва, удмурты, марийцы, карелы, коми).

В каждой группе за основу была выделена та национальность, чья численность больше. Поэтому в проекте будут рассматриваться костюмы русских, татар, мордвы и казахов.

Для изготовления одежды на Руси применялись в основном домотканые холст или сукно. Основными частями мужской одежды являлись рубаха, штаны, головной убор и обувь (см. рис. 1). Рубаха была туникообразной, имела длинные прямые рукава и прямой разрез от горловины, т.е. посередине груди, без воротника — голошейка. С XV в. на Руси распространилась косоворотка, имеющая разрез на левой стороне. Штаны назывались портами, делались они неширокими, из белого холста или из пестряди, на талии удерживались гашником из шнура.



Рисунок 1 – Русский национальный костюм

Женский костюм состоял из следующих частей: рубаха, сарафан, душегрея, понева, передник. Рубаха делалась из льняного холста, чаще всего домотканого, покрой туникообразный или с прямыми поликами — плечевыми вставками и кумачовыми ластовицами. Для всей территории России характерны две резко различающиеся категории головных уборов: девичьи, оставлявшие открытыми теменную часть головы, и женские, полностью закрывавшие волосы. Самой распространенной обувью на Руси были лапти.

Коренное население Мордовии состоит из двух этнических групп. В костюме, который в своей основе един, также можно выделить эрзянский и мокшанский подтипы. Несмотря на то, что национальная одежда была разделена на два типа, у нее был основной холст для пошива, вытканый из льна или конопли белого цвета; рубаха и верхняя одежда имели прямой покрой; обязательная вышивка на отдельных элементах шерстяными нитями (см. рис.2). Для мордовских рубах характерен глубокий треугольный вырез горловины. И вырез горловины, и края рукавов, и подол отделялись вышивкой. Для эрзянок типичны были высокие головные уборы на твердой основе с длинной, спускавшейся на спину лопастью из холста, вышитой и украшенной блестками. Передняя часть головного убора напоминала рог. Мокшанки носили двурогие головные уборы, а также тюрбано-образные повязки. Повседневной обувью служили лыковые лапти.



Рисунок 2 – Мордовский национальный костюм

Татары — самый многочисленный народ Поволжья. Нижней одеждой и мужчин, и женщин служила широкая и длинная рубаха туникообразного покроя (кулмэк), которая носилась без пояса, и штаны, широкие, свободного покроя (см. рис.3). Женская рубаха по виду приближалась к городскому платью — украшалась воланами и мелкими сборками. Нагрудная часть

рубахи оформлялась аппликацией или рюшами, причем декор располагался на груди дугообразно. Поверх рубахи и мужчины, и женщины носили камзол с короткими рукавами или безрукавный. Мужчины поверх камзола носили длинный просторный халат (жилэн) с небольшим шалевым воротником. Традиционная татарская обувь — кожаные ичиги и башмаки с мягкой и жесткой подошвой. Головной убор мужчин — тюбетейка различной формы: четырехклинная, полусферическая или в виде усеченного конуса.



Рисунок 3 – Татарский национальный костюм

Под влиянием трудовой деятельности, быта, природы сформировались общие черты традиционной одежды кавказцев. Основными элементами комплекта мужского костюма была плечевая (рубахи, кафтаны, шубы) и поясная (штаны, шаровары) одежда. Поверх рубахи надевали кафтан. Традиционной распашной одеждой была черкеска, которую надевали поверх рубахи и кафтана (см. рис. 4). Без нее считалось неприличным появляться в общественном месте даже в жаркую погоду.

Излюбленным головным убором мужчин были меховые шапки различной формы — папахи. Основным компонентом женского костюма являлись рубаха, штаны, юбка, платье или кафтанчик. Нательная одежда состояла из рубахи и штанов. Рубахи были туникообразные длинные с боковыми вставками и разрезом по бокам. Поверх кафтанчика надевали распашное платье из шелка или бархата. Головной убор имел разнообразные формы. Это мог быть платок или шапочка на жесткой основе, украшенная золотым или серебряным галуном. Платки и покрывала являлись неотъемлемой частью любого головного убора. Женская обувь отличалась от мужской наличием орнамента [1].



Рисунок 4 – Кавказская национальная одежда

Искусство костюма как процесс отражения действительности располагает определенной системой условных знаков в виде форм, линий, цветов и т.д. [1]. Цель символической системы костюма - передать информацию от художника к зрителю. Его содержание «закодировано» в виде определенных знаков, символов и т.д. Особое значение в национальном костюме придавали цвету как средству наибольшей выразительности.

Общество воспринимает, считывает и передает информационное сообщение с помощью знаков. Под костюмом мы подразумеваем знак (символ, художественный образ), составленный из предметов одежды, обуви, аксессуаров, внешних проявлений поведения, характеристик фигуры и личности человека. В многонациональном костюме за основу были взяты особенности национальных костюмов четырех народов России. Некоторые детали являются общими, и они уже отсылают нас к тому, что все народы по своей сути должны быть едиными. Другие же детали, а также цветовое решение было определено смешением особенностей народных костюмов. В ходе анализа выяснилось, что русский и мордовский костюмы, а также - татарский и казахский костюмы похожи между собой, хотя языковые группы и история у них различные.

В предлагаемом эскизе многонационального костюма (см. рис. 5) создана вариация как мужского, так и женского варианта одежды. В женском костюме можно увидеть белую рубаху, которая характерна для русского и мордовского костюма, но рюши на манжетах и дугообразный угор на груди взяты из татарского костюма, синий же цвет характерен для казахского костюма, а на горле располагается красно-золотая вышивка из русского национального костюма. Многонациональный женский костюм также состоит из красной юбки, характерной для казахского костюма, а подол

украшен рюшами татарского национального костюма. На этих рюшах расположен зелено-желтый орнамент по подобию орнамента на переднике мордовского костюма. Также в многонациональный костюм входит пояс, копирующий мордовский, но цвет характерен для татарского костюма. В качестве дополнительной одежды идет безрукавка из казахского костюма. Обувь татарская. А в качестве украшения можно увидеть русский кокошник.



Рисунок 5 – Эскиз многонационального костюма

В мужском костюме также можно увидеть белую рубаху-косоворотку с красной вышивкой и подпоясанную на талии. Она является общей одеждой в русском и мордовском костюме. Свободные сине-серые порты использовались в каждом народном костюме, поэтому они в многонациональном мужском костюме являются показателем единства всех народов. Дополнительной одеждой служит камзол, взятый из татарского костюма. Сапоги с узорами характерны для татарского и казахского костюмов, но в многонациональном костюме этот узор взят из русского костюма. Головным убором в мужском многонациональном костюме является тюбетейка.

В процессе работы над проектом было проанализировано понятие народного костюма; выбраны народы, у которых будет рассматриваться национальный костюм, посредством общей истории происхождения и многочисленности; выявлены особенности мужских и женских костюмов; была определена символика костюма. Итогом стала разработка эскиза многонационального костюма и получение внешней оценки. Для проведения внешней оценки был создан опрос, в котором приняли участие 33 человека, из которых 94% (31 человек) положительно оценили данный проект. Многие оставили комментарии с одобрительными отзывами (см. рис. 6). Внешняя оценка показала, что продукт, как и сама идея, получились удачными.



Рисунок 6 – Комментарии

Практическая значимость проекта заключена в том, что многонациональный костюм символизирует единство народов России. Он является собирательным образом 4 народных костюмов. Каждая его деталь имеет свое значение и несёт определённый смысл, является выражением традиций, культуры, искусства народов России.

Литература

1. Плаксина Э.Б. История костюма. Стили и направления: Учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования/ Э.Б.Плаксина, Л.А.Михайловская, В.П.Попов; Под ред. Э.Б.Плаксиной. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020
 2. Орленко Л. В. Терминологический словарь одежды: Ок. 2000 слов / Л. В. Орленко. - М.: Легпромбытиздат, 2017
 3. Баранов. П. А. Обществознание: Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / П.А. Баранов, А.В. Воронцов, С.В. Шевченко; под ред. П.А. Баранова. 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: АСТ, 2018.
 4. ВПН 2010. Том 4. Национальный состав и владение языками, гражданство [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm (дата обращения 17.11.2021)
 5. Национальные костюмы народов мира. Картинки с названиями [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://touristam.com/natsionalnye-kostyumu-narodov-mira.html> (дата обращения 23.11.2021)
-

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ АРХИТЕКТУРНОГО АЛЬМАНАХА ГОРОДА КОРОЛЁВ

Кулакова Александра Сергеевна, студент 1 курса отделения дизайна (по отраслям)

Научные руководители: **Губер Маргарита Львовна**, член творческого совета художников России, **Ноздрякова Елена Владимировна**, преподаватель высшей категории

В данной статье рассматривается проблема отсутствия единого источника информации об архитектуре города Королёв, приводящая к видоизменению или вовсе разрушению значимых архитектурных памятников города. Решением данной проблемы представляется создание архитектурного альманаха, подбором строений разных стилей и разработкой дизайн-проекта которого и посвящена данная работа. Дизайн-проект архитектурного альманаха предполагает современное и актуальное оформление сборника, анализ архитектурных стилей, встречающихся в городской застройке, классификацию и описание построек города Королёв. Уникальность данного сборника определяет актуальность проекта.

Графический дизайн, архитектура, альманах, Королёв.

DESIGN PROJECT OF THE ARCHITECTURAL ALMANAC OF THE KOROLEV CITY

Kulakova Alexandra, 1st year student of the Department of Design (by industry)
Scientific advisers: **Guber Margarita**, member of the creative Council of Artists of Russia, **Nozdryakova Elena**, a teacher of the highest category

This article deals with the problem of the lack of a single source of information about the architecture of the city of Korolev, leading to the modification or even destruction of significant architectural monuments of the city. The solution to this problem is the creation of an architectural almanac, the selection of buildings of different styles and the development of a design project of which this work is devoted. The design project of the architectural almanac assumes a modern and up-to-date edition of the collection, an analysis of architectural styles found in urban development, classification and description of buildings of the city of Korolev. The uniqueness of this collection determines the relevance of the project.

Graphic design, architecture, almanac, Korolev.

Архитектура – это не только древнее искусство проектирования и строительства разнообразных зданий и сооружений, но замершей взгляд

времени и истории. В городах, основанных давно, архитекторы творили в сложившихся ко времени их работы архитектурных стилях. В относительно молодых же городах, как Королёв, имелись возможности большего творчества и свободы в выборе стиля, именно поэтому в архитектуре таких городов наслаивается история [4].

В Королёве всё делалось с чистого листа, именно поэтому у нас в городе можно изучать историю архитектуры конца XIX - XX века в полном спектре: бараки, модерн, конструктивизм, сталинский ампир, брежневские дома книжки, малоэтажное строительство. Проходя по улицам города, хочется стоять, как и в музее перед интересной картиной или скульптурой. Это потому, что в Королёве могут соседствовать, казалось бы, абсолютно несовместимые стили и направления. Такие архитектурные сочетания и совмещение стилей формируют особый архитектурный вид города и запоминаются как символ Королёва. Именно это для автора показалось интересной темой для изучения, анализа и рассуждений.



Рисунок 1 – Результаты ответов

Однако, заинтересовавшись архитектурным обликом города Королёв, найти информацию об этом сложно, так как она разрозненно находится во многих электронных ресурсах, а найти бумажный источник в библиотеках практически невозможно. Коренные жители города Королёв также мало осведомлены об истории его архитектуры, хотя общеизвестный факт, что чувство гражданства, Родины у человека возникает, в том числе, и из изучения истории и культуры своего края. Однако, на взгляд автора, на сегодняшний день изучению вопроса исторического наследия уделяется

прискорбно малое количество времени, что подтверждает проведенный соцопрос об архитектурных достопримечательностях города Королёв (рис. 1).

По итогу опроса стало ясно, что 46% респондентов не могут дать даже приблизительный ответ на данный вопрос, что свидетельствует о низком уровне осведомленности в истории и стилях архитектуры города, что в свою очередь приводит к разрушению, перестройке или вовсе сносу архитектурных памятников Королёва. Одним из способов решения данной проблемы является создание архитектурного альманаха города, создающего возможность социальной популяризации истории архитектуры, отражающей создание и развитие Королёва. Архитектурный альманах будет способствовать воспитанию любви к родному городу, бережному отношению к его архитектурному наследию. При его разработке было решено, что систематизация информации об архитектуре будет идти по стилям, присущим определённому временному отрезку, а именно с первого упоминания старейшего района города Королёв и до сегодняшнего момента [3]. По форме существования альманаха, автор выбрал два варианта – печатный и WEB-версия для увеличения доступности информации для широких слоев населения.

Под понятием стиля понимается «совокупность черт, близость выразительных художественных приёмов и средств, обуславливающие собой единство какого-нибудь направления в творчестве» [1]. Стилей существует достаточно много, но применительно к городу Королёв, первое упоминание которого (местечка Костино) приходится на 1585 год, можно выделить следующие направления: барокко, классицизм, модерн, рационализм, конструктивизм, сталинский ампи́р, постмодерн. Ниже представлены некоторые выдающиеся городские памятники разных стилей (таблицу 1).

Таблица 1 - Выдающиеся архитектурные памятники города Королёв

Стиль	Памятник	Краткая справка
Барокко		Храм Рождества Пресвятой Богородицы был построен тщанием царского стольника Фёдора Ивановича Кузьмина в 1689 году. Изящная колокольня построена княгиней Долгоруковой в 1862 году. Криволинейный силуэт, разновеликие объёмы, сложный декор и форма проёмов, каменная резьба. РАЗРУШЕНА в советское время Возрождена в 2005 г.

Стиль	Памятник	Краткая справка
Классицизм		<p>Инициатором постройки Центрального дворца культуры был «Главный конструктор» Сергей Павлович Королёв. В 1958 году им был заложен первый камень в фундамент, а в июле 1964 года состоялось торжественное открытие Дворца. Новый культурный объект был уникален и его статус определили необычной формулировкой «Внекатегорийный Дворец культуры высшей категории». Здание было построено в стиле советского классицизма (четкие геометрические формы, прямые линии, портик с 12 колоннами), архитектор - Р. М. Гегард.</p>
Модерн		<p>Дача Прове-Калише – уникальная постройка в стиле модерн, которую часто называли Деревянным дворцом. Коммерсант и банкир Иван Прове построил дом для младшей дочери Аделии в 1894 году. Большой двухэтажный деревянный дом с открытым срубом поставлен на кирпичном цоколе. Оригинальное произведение стиля модерн с элементами южной экзотики, характерной для старых крымских курортов, здание имеет сложную асимметричную объемно-пространственную структуру. Многочисленные ризалиты, декоративные балконы и открытая терраса тесно связывают его с окружающей природной средой. <i>СГОРЕЛА в 1997 году.</i></p>

Стиль	Памятник	Краткая справка
Неоготика		<p>Маленькая кирпичная часовня, больничного комплекс бумагокрасильной фабрики «Товарищества Франца Рабенка», расположенная в глубине, привлекает своей стилистической окраской, выгодно выделяется на фоне безликих корпусов больничного комплекса. Сооружение характерно для псевдогоготического направления в архитектуре нач. XX в.: стрельчатые окна с резными каменными переплетами и зубчатыми башнями, ажурные детали (от железных оград до внутреннего убранства), вытянутая вверх конструкция.</p>
Рационализм		<p>Одним из главных примеров данного направления можно считать МЖК - Молодёжный жилой комплекс, больше известный как «дома-книжки», все три строения напоминают раскрытую книгу. Основной принцип рационализма - единство архитектурного образа и его функциональной обусловленности. Внимание уделялось психологическому восприятию архитектуры человеком. Эти дома являются экспериментом молодых сотрудников градообразующих предприятий, которые в 1970-х годах решили самостоятельно построить себе жилье со всей необходимой инфраструктурой.</p>
Конструктивизм		<p>Самое необычное по форме здание поселка рабочих — общественная баня, построенная в стиле конструктивизм; сокращенно ее называют КГБ — Королёвская городская баня. Построенная в начале 1930-х архитектором Павлом Клишевым, баня имеет форму гусеничного трактора ЧТЗ. На</p>

Стиль	Памятник	Краткая справка
Сталинский ампир		<p>обновленном здании нетрудно найти гусеницы, моторную часть, прицеп и кабину</p> <p>Дома на улице Карла Маркса построены в 1946-1949 годах по проекту архитектора Рябцева. Как отмечают противники сноса этих домов, весь квартал представляет собой целостный комплекс зданий, его архитектура уникальна для Королева.</p> <p>Характерными чертами сталинского ампира, проявляющихся в этих зданиях, являются высокие потолки, торжественность, деление здания на горизонтальные части карнизами, обилие лепных и декоративных элементов, использование колонн, аттиков и др. элементов классического стиля; фасад покрыт штукатуркой бежевого, серого и кирпичного цвета.</p>
Постмодернизм		<p>Постмодернизм представляет собой направление в искусстве, пришедшее в 50-е гг. прошлого века на смену модернизму, противопоставляя себя конструктивизму и функционализму.</p> <p>Постмодернисты решительно отказались от однообразия и уныния похожих зданий в пользу образной архитектуры, учитывающей особенности окружающей среды.</p> <p>Постмодернизм иррационален и часто создает нечто таинственное и замысловатое, нарушая логику и последовательность, используя возможности гибких конструкций и стекла.</p>

После отбора и систематизации архитектурных памятников города Королёв автор вплотную занялся проблемой дизайна альманаха. Изучая архитектурное наследие города, можно сделать вывод о том, что «визитной карточкой» Королёва скорее всего является стиль конструктивизм, не только

по причине большого количества городских построек в данном стиле, но и потому, что конструктивизм — это стиль важного временного отрезка истории города (его становления) и всей страны. Конструктивизм (от лат. constructio – построение, структура) - направление в русском авангардизме конца 1910-х - начала 1930-х годов. Данный стиль стремился ввести в искусство научно-технические достижения, сделать здание одновременно образным (дом-самолет, дом-трактор и пр.) и функциональным [2].

В изобразительном искусстве стиль проявляется максимальной геометризацией структур, подчинением элементов прямоугольной композиции, пересечением элементов под прямым углом (крестообразная схема), диагональная схема, использование приемов симметрии. Используемыми цветами являлись черный, красный, белый, серый (с добавлением синего или желтого) [5].

На основе всего вышесказанного автором был разработан дизайн обложки альманаха, вдохновением для которого служили чертежи, снимки города и его карты (рис. 2).



Рисунок 2 – Дизайн обложки

На обложке располагается изображение вида сверху одного из зданий города Королёв, стилизованного под чертёж, для создания определённого ощущения архитектурной среды. Для этой же цели выбран узкий архитектурный шрифт, широко используемый в данной среде и простой в прочтении шрифт Century Gothic. Зелёный цвет выбран в качестве основного по причине его положительного влияния на работу мозга и концентрации

внимания. А также потому, что он является трендовым цветом весны 2022 по версии Pantone. На обложке мы можем увидеть зелёную полосу, выполняющую несколько задач:

1. Создание более устойчивой композиции;
2. Создание визуального потока, ведущего нас в сам альманах;
3. Создание единого стилистического решения.

Дизайн был разработан таким образом, чтобы его использование было возможно на различных форматах бумажного издания (рис. 2). На корешке альманаха располагается слово «архитектура» для облегчения поиска книги на полке. Основным мотивирующим рефреном архитектурного альманаха является фраза: «А знал ли ты, что»; с неё же начинается WEB-альманах (рис. 3)

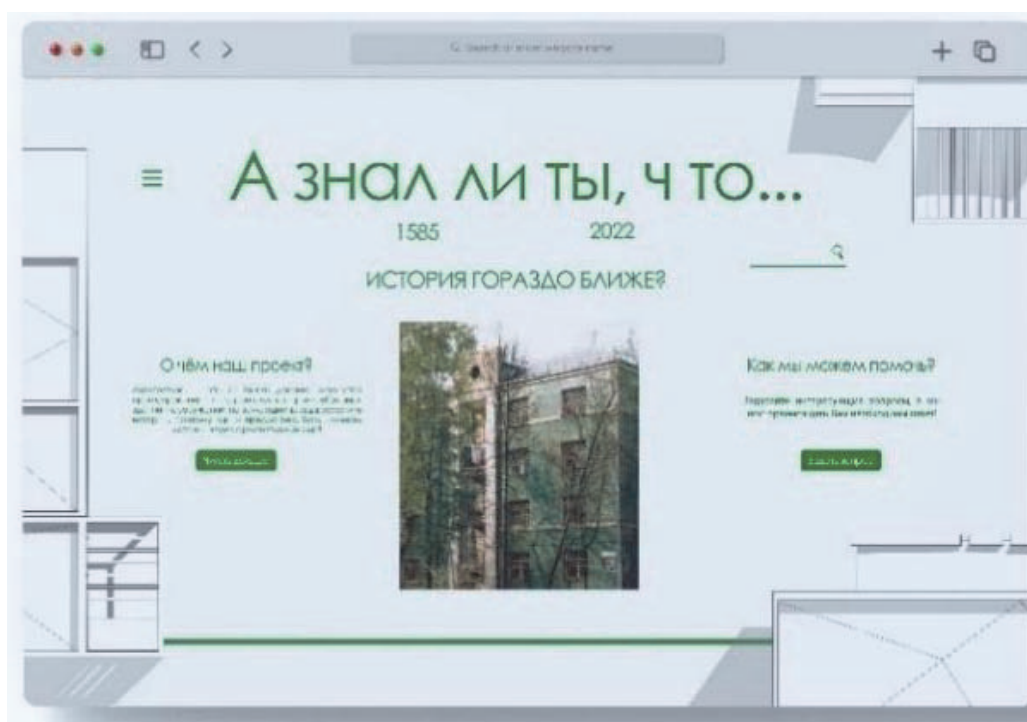


Рисунок 3 – Дизайн WEB-сайта альманаха

Переходя к решению дизайна страниц архитектурного альманаха необходимо отметить, что везде используется одна модульная сетка: посередине страницы, захватывая весь разворот, расположена фотография или текст, концентрируя внимание читателя. Альманах содержит 80 изображений и 30 текстов (рис. 4). Также на страницах издания можно заметить особого персонажа, создающего доверительную атмосферу для целевой аудитории. Это студентка творческого учебного заведения Саша, которая хотела бы знать всё на свете. В ней люди могут найти своё отражение из прошлого либо найти себя нынешнего.



Рисунок 4 – Развороты альманаха

По завершении работы над архитектурным альманахом для получения объективной картины была проведена внешняя оценка продукта случайной группой людей, состоящей из 46 человек разного возраста и пола. Результат непредвзятого мнения (рис. 5) показал, что предложенный нами альманах весьма удачен и нравится людям. За этот вариант проголосовали большинство опрошенных, а именно 97%.

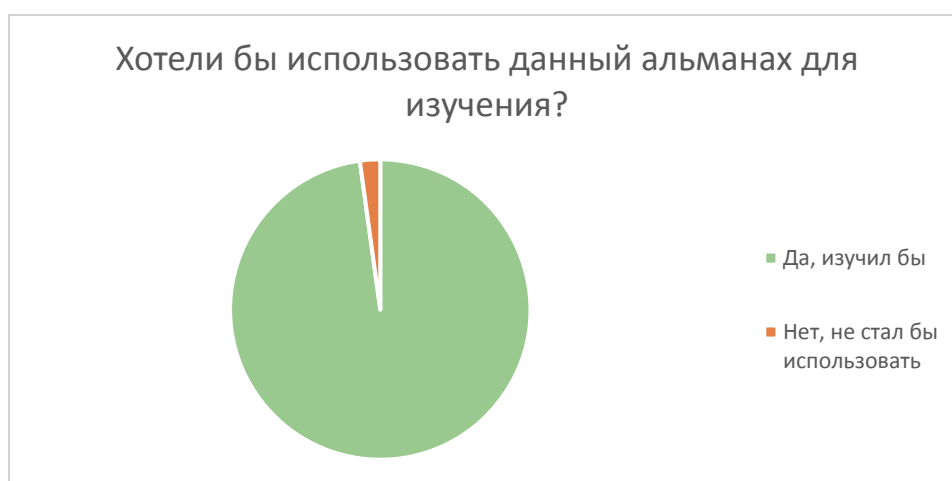


Рисунок 5 – Диаграмма с результатами внешнего оценивания

Актуальность создания архитектурного альманаха города Королёв заключается в необходимости повышения заинтересованности жителей наукограда в сохранении важной исторической архитектуры, которая ежедневно подвергается разрушению, неточной реставрации или же вовсе незаконному сносу. Важной же чертой данного проекта является возможность использовать конечный продукт проекта (архитектурный альманах) на практике, позволяя в доступной форме и из одного источника узнать об истории нашего города через изучение архитектуры, присутствующей в нём. Что в свою очередь будет способствовать более качественному сохранению памятников архитектуры, представляющих собой большую историческую ценность. Говоря же о личной заинтересованности автора, необходимо упомянуть, что его надежды заключаются в желании расширить уже имеющуюся историческую справку об истории города и в

желании продолжить работу над конечным продуктом и перенести альманах из макетной версии в реальный продукт, что может помочь городу сохранить свой исторический и неповторимый облик.

Литература

1. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка: 100000 слов, терминов и выражений [текст] / С. И. Ожегов; под общ. ред. Л. И. Скворцова. - 28-е изд., перераб. - Москва: Мир и образование, 2016. – 1375 с.

2. Куликов А.С. История архитектуры, градостроительства и дизайна. Ч. I: Всеобщая история архитектуры: учеб. пособие Тамбов: [текст] / А.С. Куликов. - Тамбов, изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2018. - 106 с.

3. Московская область: ежегодный справочник [текст] / Правительство Московской области; главный редактор С. П. Образцова. - Москва: Вып. 18. - 2021. - 479 с.

4. Архитектура в XX веке [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/5936654/post379041034> (дата обращения: 01.11.2021)

5. Стиль конструктивизм в архитектуре [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.topdom.info/article/catarticle1/articlene> (дата обращения: 26.11.2021)

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО ВОСПИТАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ШАГИ К РЕШЕНИЮ

Санеева Ангелина Евгеньевна, студент 1 курса отделения дизайна (по отраслям)

Научный руководитель: **Ноздрякова Елена Владимировна**, преподаватель высшей категории

Данная статья дает представление о состоянии полового воспитания за рубежом и в России. В ней рассматривается понятие полового воспитания, актуальность полового просвещения подрастающего поколения, анализируются существующие аналоги отечественных программ и даётся описание авторской программы просвещения подростков в сфере полового воспитания.

Программа полового просвещения, половое воспитание.

FEATURES OF SEXUAL EDUCATION ABROAD AND IN RUSSIA: PROBLEMS AND STEPS TO SOLUTION

Saneeva Angelina, 1st year student of the Department of Design (by industry)
Scientific adviser: **Nozdryakova Elena**, a teacher of the highest category

This article gives an idea of the state of sexual education abroad and in Russia. It examines the concept of sex education, the relevance of sexual education of the younger generation, analyzes the existing analogues of domestic programs and describes the author's program of education of adolescents in the field of sex education.

Sex education program, sex education.

Передача своего опыта от младшего поколения к старшему называется обучением, привитие определенных навыков, развитие культуры и способа мышления - воспитанием. Процесс обучения и воспитания насчитывает тысячелетия: от первобытного способа обработки камня до опыта создания искусственного интеллекта. Сегодня это многообразная сфера, включающая самые разные направления (нравственное, физическое, умственное и пр.). Однако есть одна область обучения и воспитания, которая, несмотря на свою необходимость и актуальность для подрастающего поколения, остается в тени остальных сфер. Это половое развитие и просвещение подростков. Незнание элементарных вещей в данной области опасно и влечёт нежелательные последствия. По статистике, за 2019 год в России было сделано около 400 абортов у девочек в возрасте до 14 лет, и около 5100 абортов в возрасте от 15 до 17 лет [1]. Это же ужасает! Тема полового

воспитания является очень важной в плане здоровья и безопасности подростков. Необходимые знания помогут молодым людям правильно заботиться о своем теле и здоровье. Однако, несмотря на существующую в России проблему необразованности подростков в сфере полового воспитания, до сих пор нет внедренной, так или иначе, в образование программы полового воспитания. Целью данной статьи является рассмотрение существующих направлений просвещения за рубежом, анализ отечественной программы Кагана В.Е. (1991) и описание авторской полноценной программы полового воспитания с 1 по 8 класс, потенциально готовой для внедрения в школы.

Половое воспитание - система мер педагогического воздействия на детей и подростков с целью создания у них правильных представлений о сущности взаимоотношений полов, воспитания нормального поведения в половой жизни и оптимизации их личностного развития во всех сферах жизни, связанных с отношениями полов [5].

Программа обучения - средство обучения и инструктивно-методический документ, определяющий содержание и объем знаний, навыков, умений, подлежащих усвоению, а также содержание разделов и тем с распределением их по годам обучения. Вопреки распространённым представлениям, уроки полового воспитания проводят не только для старшеклассников, они нужны людям самых разных возрастов — от маленьких детей, которым простым языком объясняют идеи согласия и отказа, приватности и телесных границ, до взрослых, которые учатся общаться с партнёром и восполняют пробелы в знаниях, полученных в детстве и юности.

Цель полового воспитания - достижение индивидами нравственной культуры в сфере взаимоотношений полов, воспитание у ребенка, подростка потребности и стремления руководствоваться в этих отношениях нормами морали [3]. Рассмотрим зарубежный опыт в этой сфере. В Швеции, которая является родиной сексуального образования в мире, оно неразрывно связано с дискуссиями на различные социальные и этические темы: последствия применения алкоголя и наркотиков, давление сверстников, стандарты красоты и гендерные нормы. Шведская программа гибкая и открытая: нет никакого определённого количества часов, отведённых на этот предмет, решение остаётся за дирекциями конкретных школ. Ежегодный опрос шведской молодёжи в возрасте 16-25 лет выявил, что вне зависимости от их отношения к программе, главную информацию о половой жизни, контрацепции и венерических заболеваниях они получили именно в школе [6].

Программа полового просвещения есть в каждой школе Великобритании, однако любой родитель может написать отказ от посещения ребенком этих занятий. При этом, по результатам многочисленных опросов, сами британские подростки хотят получать больше информации по этому предмету. В Великобритании существует

несколько версий программы, все они проходят только в форме лекций, не предусматривают контрольных или дискуссий по темам. Занятия посвящены физиологии половых отношений и беременности, а другие вопросы полового воспитания учитель может поднять по собственному желанию [4].

В России половое воспитание до сих пор не внесено в школьную программу. Попытки ввести половое образование в России предпринимались в 1991 году, когда за введение уроков полового просвещения высказалось около 60% населения. В 1994 году на разработку программы власти выделили 2,5 миллиарда рублей. Однако, нашлось множество противников нововведения, что в итоге привело к резкому торможению программы. Сейчас из уроков биологии и ОБЖ школьники узнают о репродуктивной системе человека, протекании беременности, репродуктивном здоровье, профилактике ВИЧ и других инфекций и семейном праве. Но говорить о едином уровне полового воспитания в России нельзя: полнота и достоверность подаваемой на уроке информации целиком зависят от учителя. Таким образом, в России программного полового воспитания не существует [7].

Тем не менее, есть некоторые разработки, достойные внимания. Речь идет об одном из пособий по половому воспитанию, так и не введенному в программы образования в школах. Данная программа является частью книги «Воспитателю о сексологии», написанной Каганом В.Е. в 1991 году. Книга вводит читателя в круг основных проблем сексологии, раскрывает физиолого-психологические особенности развивающегося ребенка, возрастные взаимоотношения детей и подростков обоего пола, привлекает внимание к тем закономерностям и принципам, которые обязательно нужно учитывать в практике воспитателя. Рассматривается множество конкретных ситуаций полового воспитания и анализируется тактика помощи детям в психосексуальном формировании со стороны учителей, воспитателей и родителей [2].

Виктор Ефимович Каган разработал дифференцированные программы бесед с учащимися I-IV, V-VII и IX-X классов, в которых реализуются основные принципы полового воспитания. Данные программы основаны на пособии по половому воспитанию Д.В. Колёсова «Современный подросток. Взросление и пол» [3]. В 1-4 классах разговор идет о различиях мужского и женского полов, анатомии и гигиене тела. С 5 по 6 класс детей знакомят с процессами полового созревания, представлением о физической и психологической взрослости, оценкой собственных чувств по отношению к другим людям. С 7 класса подростки знакомятся с юридическими понятиями о браке, семье, разводе, заботой будущих родителей о здоровье своих будущих детей (влияние вредных привычек - курение, алкоголизм, токсикомания) и сексуальными реакциями созревания: поллюциями, мастурбацией - отдельно для мальчиков и девочек. А с 8 класса и далее – со зрелой сексуальностью, неожиданной беременностью, контрацепцией, заболеваниями, передающихся половым путем.

Данная программа довольно полно освещает различные темы полового образования, но всё же нуждается в некотором дополнении и коррекции. Анализ пособия Колёсова Д.В. также позволяет расширить представление о содержании и необходимых аспектах подобной программы. Разработанная автором программа полового воспитания включает в себя некоторые дополнительные темы по отдельным разделам и отличается доступностью изложения материала, направленного на восприятие детей и подростков, а не только воспитателей и родителей. При переработке содержания курса Кагана В.Е. автором были введены темы, актуальные детям нынешнего поколения и исключены те, которые устарели или не нужны вовсе. Для выделения новых включенных тем, они обозначены подчеркиванием. Также, подтемы «Названия частей тела человека» и «Названия и расположение основных внутренних органов» были объединены в одну, под названием «Знакомство с собственным телом». Таким образом, получилась актуальная и понятная программа для обучающихся с 1 по 8 классы. Она рассчитана на эту группу учащихся, поскольку именно с 1 класса необходимо изучать базовые основы строения тела, гендерные отличия и понятие гигиены, а начиная с 9 класса уже поздно просвещать об основах полового поведения, так как многие уже успевают попробовать на практике некоторые вещи и половое просвещение становится менее актуальным.

Например, содержание курса по половому воспитанию для 1 класса может выглядеть так:

- Предисловие (оно, скорее, должно быть предназначено для людей постарше, для тех, кому предстоит преподавать данную программу)
- Знакомство с собственным телом.
- Различия в строении мужского и женского организма.
- Что такое чувства и какие они могут быть.
- Роль матери и отца в происхождении детей.
- Развитие ребенка в материнском организме, появление на свет и питание.
- Понятие личных границ и неприкосновенности своего тела.

Необходимо помнить, что данные темы должны быть описаны простым языком, понятным ребенку, который только что перешел из детского сада в школу.

Программа, рассчитанная на 5 класс, может выглядеть так:

- Сходство и различие процессов размножения и развития у растений и в животном мире, у разных животных, у животных и человека.
- Общее понятие процессов полового созревания.
- Продолжение знакомства с менструальным циклом. Знакомство с особенностями развития мужской половой системы.
- Возникновение и проявление чувства симпатии вообще и между людьми разного пола.
- Неприкосновенность своего тела и личные границы.

- Почему люди ссорятся. Как правильно разрешать конфликты.
- Представление о связи и отношениях поколений в семье.

Хотелось бы отметить принципиальную особенность предлагаемой программы, где тема «Продолжение знакомства с менструальным циклом. Знакомство с особенностями развития мужской половой системы» не изучается мальчиками и девочками по отдельности, как это было предусмотрено в программе В.Е. Кагана, так как автор считает, что данная тематика касается каждого человека для того, чтобы лучше понимать друг друга. Также были добавлены новые темы «Неприкосновенность своего тела и личные границы» и «Как правильно разрешать конфликты». Данные темы необходимо осветить в 5 классе, так как именно в этом возрасте у детей начинается подростковый период, в который важно уметь находить компромисс с окружающими и правильно определять личные допустимые границы. Повторение темы «Неприкосновенность своего тела и личные границы» в 5 классе обусловлено принципами строения программ обучения в школах, где важные темы могут переходить из класса в класс, являясь материалом для закрепления.

Программа, рассчитанная на 8 класс, может выглядеть так:

- Понятие сексуальности. Зрелая сексуальность.
- Элементарные сексуально значимые реакции.
- Поведенческие сексуально значимые реакции
- Сексуальная жизнь и ее начало - психологические, нравственные, медицинские аспекты.
- Методы контрацепции.
- Неожиданная беременность и ее последствия.
- Планирование семьи.
- Психологическая и сексуальная совместимость.
- Роль доминанты в удовлетворении потребностей.
- Половая доминанта отношения
- Виды отношений.
- Физическое и моральное насилие.
- Сексуально-ориентационная толерантность.

В данную программу полового воспитания были внесены выделенные темы. В современном мире эти темы очень актуальны и неоспоримо важны для изучения. Изучение данных тем хорошо подходит под уровень восьмого класса. Из курса В. Е. Кагана 8 класса были исключены темы «Возможности беременности без дефлорации» и «Сексуальные реакции созревания: поллюции, мастурбация», поскольку они были включены как части других тем в более раннем возрасте.

Программа предполагает движение по спирали, где затронутые ранее темы дополняются и расширяются в более старшем школьном возрасте. В качестве методических рекомендаций, хотелось бы отметить, что данные занятия должны проводиться в качестве обязательных, быть включенными в

школьную программу (может быть, с оформления письменного согласия родителей). Оценивая объем информации, предлагаемый для каждого возраста, можно увидеть, что он относительно небольшой и может распределяться таким образом, что занятия будут проходить раз в две недели (что не слишком осложнит насыщенность основной школьной программы). На самих уроках рекомендуется использовать разные формы: рассказы, лекции, чтение коротких текстов, постановка и решение проблемных задач, короткие видеофильмы, дискуссионные вопросы, приглашение специалистов (врачей), различные интерактивы и пр.

При работе над программой автором был проведен опрос с целью выяснить мнение социума о необходимости полового воспитания сегодняшнего поколения. В опросе приняли участие 46 человек, из них 33 женщины и 13 мужчин, большинство опрошенных младше 20 лет. Было предложено 4 вопроса:

1. Считаете ли вы необходимостью введения программы полового воспитания в школах? (рис. 1)

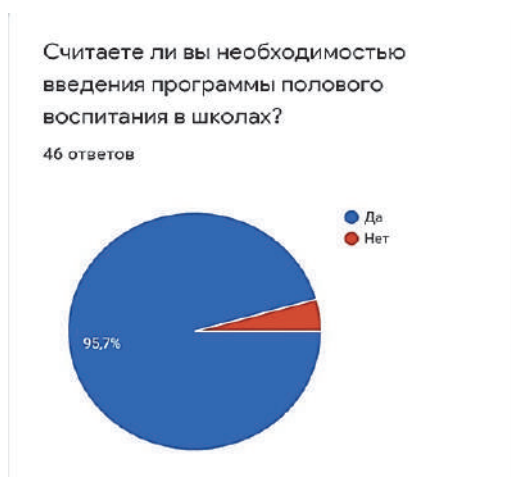


Рисунок 1 – Диаграмма

Как мы видим, большинство (95,7%) считает необходимым введение такой программы в школах.

2. Насколько хорошо вы оцениваете свои знания в сфере полового воспитания?

3. Как вы считаете, с какого возраста должны проводиться подобные мероприятия?

4. Какие темы, на Ваш взгляд, должны обязательно быть в данном курсе?

В результате опроса выяснилось, что большинство опрошенных (95,7%) считает нужным введение программы просвещения в сфере полового воспитания в школах. Примерно половина респондентов хорошо оценивают свои знания в этой области, но вторая половина либо сомневается в своих знаниях, либо совсем мало знает. Отвечая на вопрос о том, с какого возраста должны проводиться подобные занятия, многие (35%) выбрали промежуток с

12 до 14 лет. Говоря об обязательных темах, включенных в программу, большое количество голосов набрала тема контрацепции, заболеваний и инфекций, передающихся половым путем. Таким образом, проведенный опрос подчеркнул актуальность выбранной автором темы своей работы для современного социума.

В заключении хотелось бы еще раз подчеркнуть острую актуальность темы полового воспитания в современном мире и, в частности, в России и отсутствие её практического воплощения в образовании. Одним из решений данной проблемы является авторская программа полового просвещения с 1 по 11 класс, описанная в данной статье. Автор выражает надежду, что разработка заинтересует ответственных лиц за содержание российского образования и станет началом развития организованного полового воспитания в России.

Литература

1. П. А. Смелов. Женщины и мужчины России [Текст]/ П. А. Смелов, О.Л. Глотко, А.М. Иванова, Стат.сб./Ж56 Росстат. - М., Росстат, 2020
 2. В. Е. Каган. Воспитателю о сексологии: книга. [Текст]/ В. Е. Каган. - М., Педагогика, 1990.
 3. Д. В. Колёсов. Современный подросток. Взросление и пол: уч. пособ. [Текст]/ Д. В. Колёсов, М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003.
 4. Общие ресурсы о программах в других странах. [Электронный ресурс], 2016. <https://letidor.ru/obrazovanie/seksualnoe-vozpitanie-podrostkov-kak-eto-delayut-v-raznyh-stranah.htm> (дата обращения: 25.11.2021)
 5. Определение полового воспитания. Словарь по сексологии. [Электронный ресурс], 2021. Режим доступа: <https://broukgauzefron.slovaronline.com/> (дата обращения: 24.11.2021)
 6. Общий ресурс о половом воспитании в Швеции. [Электронный ресурс], 2016. Режим доступа: <https://www.wonderzine.com/wonderzine/life/life/219555-sex-ed> (дата обращения: 26.11.2021)
 7. Общий ресурс о половом воспитании в России. [Электронный ресурс], 2017. Режим обращения: <https://tjournal.ru/flood/40569-ni-slova-pro-eto-kak-v-rossii-otvergayut-ideyu-polovogo-prosveshcheniya> (дата обращения: 27.11.2021)
-

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ТТД»

Солодовников Артем Дмитриевич, Митякина Софья Ивановна,
студенты 1 курса отделения дизайн (по отраслям)

Научные руководители: **Сафонов Дмитрий Андреевич**, преподаватель,
Солодовникова Любовь Юрьевна, преподаватель высшей категории

Основной идеей проекта является создание удобного мобильного приложения, которое позволит всем желающим быстро ориентироваться в здании Техникума технологий и дизайна и находить нужные кабинеты за несколько нажатий кнопок на телефоне. В статье описывается процесс разработки приложения и актуальность его создания.

Мобильное приложение, навигация, информационный дизайн, путеводитель.

MOBILE APPLICATION DESIGN DEVELOPMENT "TRAVEL GUIDE TO TTD"

Solodovnikov Artem, Mityakina Sofya, 1st year student of the Department of
Design (by industry)

Scientific advisers: **Solodovnikova Lyubov**, a teacher of the highest category,
Safonov Dmitry, a teacher

The main idea of the project is to create a convenient mobile application that will allow everyone to quickly navigate the building of the College of Technology and Design and find the right offices in a few clicks on the phone. The article describes the process of application development and the relevance of its creation.

Mobile application, navigation, information design, travel guide.

Мобильный телефон и мобильные приложения - помощники современного человека в практически любых вопросах. Их задача делать нашу жизнь комфортнее и увлекательнее. Одна из наиболее частых проблем, которую решают мобильные приложения – это ориентация в пространстве: поиск нужного объекта, прокладывание оптимального маршрута. Специально разработанные приложения успешно с этим справляются.

Сложности ориентации на местности в основном возникают, когда человек попадает в незнакомое место и не имеет визуальных ориентиров. Такая ситуация возможна не только на улице, но и в сложноорганизованных зданиях. В частности, с такой проблемой сталкиваются посетители высших и средних учебных заведений, многие из которых расположены в многоэтажных зданиях или имеют большую территорию с несколькими

корпусами. Для школ эта проблема имеет меньшую актуальность по причине однотипности и стандартизированной школьных зданий.

Среди разнообразных образовательных учреждений был выбран Техникум технологий и дизайна в городе Королев Московской области. Именно для него было разработано специальное мобильное приложение, потенциальными пользователями которого будут являться студенты и посетители этого учебного заведения. *Разрабатываемое приложение имеет узкую область применения, однако оно актуально и потенциально востребовано. Практическое значение подобной разработки в том, что по его образу и подобию могут в дальнейшем разрабатываться мобильные приложения для других образовательных учреждений.*

Здание, в котором в настоящее время размещается одно из старейших средних учреждений России - Техникум технологий и дизайна, изначально предназначалось для учебного комбината - Болшевской трудовой коммуны (см. рис. 1). Учебный комбинат трудовой коммуны вступил в строй 1 сентября 1933 года. Он давал возможность получить не только среднее, но и среднетехническое, и высшее образование. В нём размещались школа-десятилетка, школа ФЗО, техникум, рабфак, планово-экономические курсы, три курса вуза, изостудия. Были оборудованы химическая лаборатория, физический кабинет, кинозал, два больших чертёжных зала, механическая мастерская, спортивный зал с раздевалками и душем [6].



Рисунок 1 – Утренняя зарядка в Болшевской трудовой коммуне

Здание учебного комбината было спроектировано согласно плану развития посёлка коммунаров, разработанному известными советскими архитекторами А.Я. Лангманом и Л.З. Чериковером [6]. Оно построено в стиле конструктивизм и имеет форму самолета: центральная часть - фюзеляж, пристройки - крылья, имеется «хвост» и «хвостовое оперенье» [5]. Его отличительные особенности – горизонтальный парапет кровли, полукруглый выступ в центральной части, прямоугольный эркер с двумя горизонтальными окнами овальной формы.

В 1939 году в связи с ликвидацией Болшевской трудовой коммуны в это здание был переведен Московский швейный техникум с Софийской

набережной города Москвы. В процессе многолетней истории техникум приобрел современный статус – стал структурным подразделением ГБОУ ВО МО Технологического университета имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова и получил современное название – «Техникум технологий и дизайна» (сокращенно - ТТД). Сегодня Техникум готовит специалистов нескольких направлений, основное из которых – дизайн, количество обучающихся доходит до 900 человек, из которых 200 персон являются первокурсниками.

Когда студенты первого курса поступают в учебное заведение, первые несколько месяцев учёбы они привыкают к новому окружению, к жизни в его стенах. Ребята преодолевают различные сложности: нужно не только привыкнуть к новым лицам, новому режиму дня, расписанию, правилам пребывания в техникуме, но и быстро находить нужные кабинеты, не теряться в коридорах и не опаздывать. Оригинальная форма здания техникума влияет на специфику размещения внутренних аудиторий, кабинетов, секций. На каждом этаже располагаются «крылья» - длинные коридоры, уходящие в нескольких направлениях. Техникум вмещает большое количество кабинетов различного назначения, лабораторий, спортивный и тренажерный залы, актовый зал, швейные цеха, столовую и др. помещения. Человеку впервые входящему в стены техникума достаточно сложно самостоятельно сориентироваться даже, пользуясь наглядной навигацией. Проходят недели прежде чем первокурсники запоминают маршруты, по которым ежедневно происходит их передвижение. Все это делает идею создания навигатора – актуальной. Путеводитель действительно является решением данной проблемы.

Наиболее актуально выполнить путеводитель в электронном виде. Так он будет доступнее и легче в освоении [3]. Им без труда смогут воспользоваться первокурсники, школьники, обучающиеся в ДНК, родители студентов и другие посетители ТТД. Большинство современных студентов технически и психологически готовы к использованию мобильных технологий в учебном процессе, и необходимо учитывать эти новые возможности для более эффективного использования потенциала новых технологий [1]. Мобильное приложение – это программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах, разработанное для конкретной платформы (iOS, Android, Windows Phone и пр.). Программы, позиционирующие себя как мобильные приложения, создаются, исходя из потребностей потребителей. Нельзя дать четкую классификацию мобильных приложений, ведь некоторые из них обладают настолько богатым функционалом, что являются своеобразным «миксом» различных видов приложений. Как правило, такие приложения, предлагающие пользователям широкие возможности, являются платными. Бесплатные же приложения чаще всего представляют собой простое ПО с ограниченным набором возможностей, например, для просмотра электронной почты.

Электронный путеводитель - один из видов мобильных приложений. Он может иметь разные формы:

- 1) Аудиогид;
- 2) Электронный буклет;
- 3) Интерактивный справочник;
- 4) Мультимедийный путеводитель;
- 5) Мультимедийный навигатор (GPS-путеводитель).

При работе над проектом были подобраны и изучены аналоги мобильных приложений: приложение-навигатор по Кунсткамере – знаменитому музею Санкт-Петербурга, интерактивная карта Кирилло-Белозерского музея-заповедника и третий - это всем известные GoogleКарты. Был проанализирован функционал приложений, навигация, применяемая инфографика, стилистическое и цветовое решение. На основе анализа формировалась концепция мобильного путеводителя по ТТД и определялась его внешняя структура.

Для создания технической основы приложения были проанализированы различные варианты специальных программ. Учитывались такие признаки как доступный интерфейс, наличие бесплатных функций, возможность освоения неопытным пользователем. В результате было выбрано приложение «Adalo». Это конструктор красивых мобильных приложений, которые можно публиковать в App Store и Play Market. Эта платформа для создания приложений одна из самых универсальных. Пользователи хвалят платформу за понятный интерфейс, красивые шаблоны и простоту применения.

Чтобы создать работающее мобильное приложение, дизайнеру необходимо изучить его особенности, разобраться в построении структуры и переключении экранов, функциональности и продумать комфортную навигацию. Мобильный путеводитель разрабатывается для студентов, преподавателей и посетителей техникума. С помощью приложения они должны легко и быстро выяснять для себя, в какую сторону им двигаться. Соответственно уже с первого экрана должен быть построен прямой и ясный переход между окнами приложения. Действия должны быть интуитивно понятны пользователю и не требовать изучения дополнительных инструкций. Кроме того, должен соблюдаться принцип оптимальности, т.е. пользователь должен достичь своей цели через минимальное количество шагов [2]. Рассмотрим структуру получившегося приложения.

После загрузки пользователь попадает на заставку с графическим изображением здания Техникума технологий и дизайна, его названия и логотипа. Далее следует «Главная страница» с основным меню. Выбрав на главном меню нужный пункт, например, «кабинеты» пользователь переходит на следующий экран, где уточняет номер кабинета, затем на экран с планом соответствующего коридора, на котором видит расположение двери. Таким образом, цель достигнута за два шага. При желании он может сделать еще один переход и увидеть фото кабинета и его наименование.

Если пользователю нужен не учебный кабинет, а административное помещение или помещение специального назначения (библиотека, спорт зал, столовая и т.д.) тогда он найдет нужную информацию за один шаг с помощью двух экранов.

Последовательные схематичные переходы между экранами мобильного приложения представлены на рисунке 2.

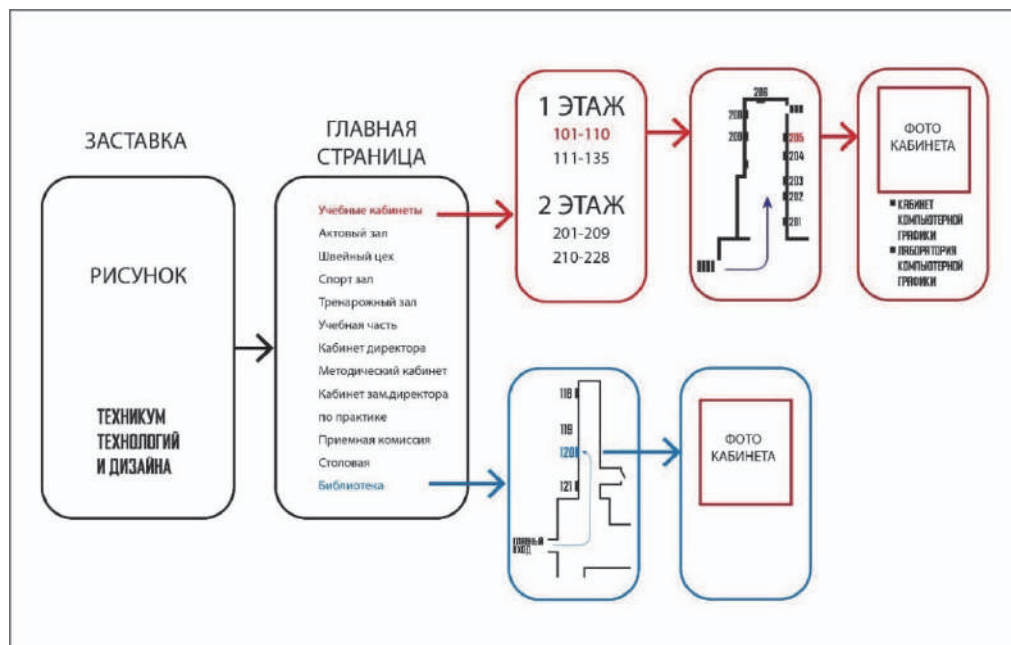


Рисунок 2 – Часть структуры мобильного навигатора ТТД

Дизайн-концепция приложения заключается в выборе стилистического решения, цветовой гаммы, шрифтового решения, инфографики. Фундаментом разработки приложения является UX- и UI-дизайн. Эти две составляющие влияют на весь рабочий процесс в целом [2].

UX-дизайн (в переводе с англ. «пользовательский опыт») – это привлекательность и эффективность с точки зрения внешнего дизайна. В него входит разработка: цветовой гаммы, шрифтов изображений, графических элементов.

UI-дизайн (в переводе с англ. «пользовательский интерфейс») – это удобство, интуитивно понятный дизайн для использования. Он оценивается по опыту взаимодействия пользователя с дизайном на этапе тестирования.

При выборе стилистического решения для авторского мобильного приложения были рассмотрены наиболее актуальные стили дизайнов интерфейсов 2021-2022 годов: минимализм и неоморфизм (см. рис. 3).

Минимализм – это стиль, которому свойственны простые фигуры и цвета. В нем оставляется всё только самое необходимое, тем самым сосредоточивая внимание только на самом необходимом и создавая ощущение элегантности.

Неоморфизм – тот стиль использует размытие, угол и интенсивность тени объекта для его выделения. Это дизайн, который выглядит реалистично,

футуристично, современно, привлекательно и невероятно захватывающе благодаря мягкой тени и общему внешнему виду.

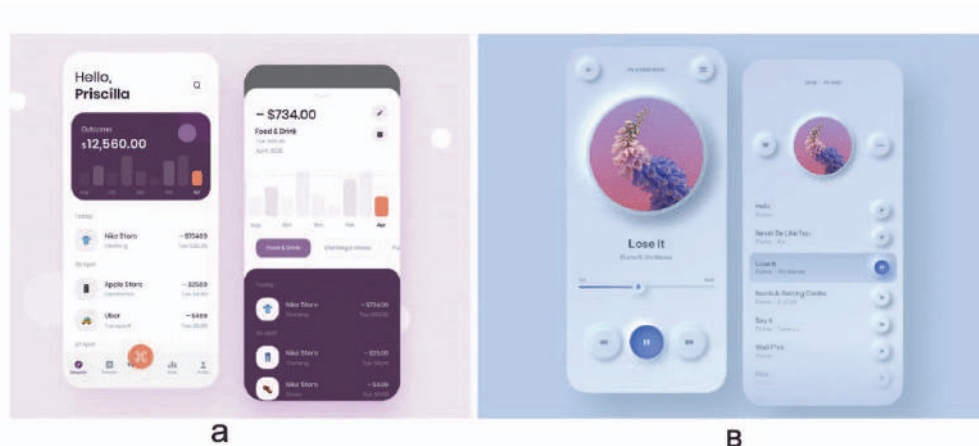


Рисунок 3 – Стили: а-минимализм, в-неоморфизм

За основу дизайн концепции выбран стиль минимализм. Ключевой принцип этого стиля состоит в том, чтобы оставлять только самые необходимые элементы. Линии, фигуры, точки, цвета, пустое пространство, композиция — всё должно служить определенной цели и быть тщательно организовано. Используются очень простые по форме и цвету элементы [2].

Цветовая палитра проекта определялась с учетом фирменного стиля Технологического университета, структурным подразделением, которого является Техникум технологий и дизайна. Была выбрана холодная гамма - использовано 3 цвета: розово-коричневый, васильковый, и лавандовый. Их цифровые коды представлены на рисунке 4.

Также очень важным является выбор шрифтовой составляющей проекта. При выборе гарнитуры учитывалась удобочитаемость и соответствие общему стилю. Была выбрана шрифтовая гарнитура: Source Sans Pro. Это красивый шрифт без засечек, имеет большое количество начертаний и хорошо подходит для сайтов и мобильных приложений.



Рисунок 4 – Цвета и шрифтовая гарнитура проекта

UI-дизайн данного проекта выполнен в векторном редакторе Adobe Illustrator [4]. Для заставки отрисовано здание ТТД в минималистичной плоской графике. Подчеркнута его необычная, оригинальная форма. В дизайне приложения использована разнообразная инфографика. Отрисованы иконки, которые обозначают основные помещения в техникуме. Некоторые являются универсальными, некоторые разработаны специально для проекта.

Создана визуализация приложения, которая позволяет увидеть его при непосредственном использовании человеком (см. рис. 5).



Рисунок 5 – Визуализация

В процессе разработки мобильное приложение проходило внешнюю оценку. Было предложено испытать его фокус-группе - нескольким студентам и преподавателям техникума. Они имели возможность оценить дизайн и функциональности приложения. По их оценкам интерфейс достаточно понятный и удобный, дизайн – привлекательный. Было рекомендовано дополнить приложение информацией о назначении кабинетов: для лекций, компьютерный кабинет лаборатория для макетирования.

Мобильный путеводитель разработан в современном стиле, с удобным функционалом. Он послужит хорошим помощником и тем, кто каждый день посещает Техникум технологий и дизайна, и тем, кто придет в него впервые. Его актуальность и целесообразность подчеркивается той несомненной практической пользой, которую он в себе заключает.

Литература

1. Амиров, А. Ж. Роль современных мобильных приложений в учебном процессе вуза / А. Ж. Амиров, А. М. Ашимбекова, А. Е. Темирова // Молодой учёный. – 2017. - №1 (135). – С. 13-15. – URL: <https://muluch.ru/archive/135/37927/> (дата обращения: 15.01.2022).

2. Информационный дизайн и медиа: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / С.П. Рассадина, М.В. Исаева. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 240 с.

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование).

4. Компьютерная графика и дизайн: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.Т. Тозик, Л.М. Корпан. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 208 с.

5. «Одни дома. Дом-корабль, дом-самолет и дом-трактор в Королеве» Российская газета - Неделя № 29(6897) Рубрика «культура» [Электронный ресурс] Текст: Игорь Елков, 10.02.2016.

6. Болшевская трудовая коммуна. [Электронный ресурс] The Constructivist Project / «Конструктивистский проект» — портал о наследии авангарда 1920-1930-х годов. Исследование, карта, мониторинг, популяризация. <http://theconstructivistproject.com/ru/tag/158/bolshevskaya-trudovaya-kommuna>_(дата обращения: 15.01.2022).

ДИЗАЙНЕРСКИЕ УРНЫ КАК ПУТЬ МОТИВАЦИИ СОЦИУМА

Часовских Диана Васильевна, студент 1 курса отделения дизайна (по отраслям)

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

Одним из путей повышения опрятности и чистоты улиц может стать разработка нового привлекательного дизайна урн для отходов. Данная статья направлена на анализ существующих аналогов различных урн, описание дизайнерских идей, выявление предпочтений потребителей и разработку наиболее интересных и привлекающих новых дизайнов.

Уличная урна, дизайн урны, урна из полипропилена.

DESIGNER URNS AS A WAY TO MOTIVATE SOCIETY

Chasovskikh Diana, 1st year student of the Department of Design (by industry)

Scientific adviser: **Khramtsova Elena**, a teacher of the highest category

One way to improve the order and cleanliness of the streets can be the development of new attractive designs for trashcans. This article is aimed at analyzing existing analogues of various trash cans, describing design ideas, identifying consumer preferences and developing the most interesting and attractive new designs.

Outdoor trash can, trash can design, the trash can of polypropylene.

Улицы больших и малых городов в России всегда сталкивались с проблемой чистоты. Несмотря на усилия коммунальных служб, всегда находятся вандалы, портящие стены, маргиналы, уничтожающие насаждения и просто безответственные люди, бросающие любой мусор, где попало. Это большая социальная проблема и решать её можно разными способами. В данном случае затрагивается эстетико-мотивационная составляющая социума, когда основой существующей проблемы засорения улиц считается недостаточность оформления мест для выбрасывания мусора, а конкретно, уличных урн, имеющих скучный и непривлекательный вид. По мнению автора, делать уличные урны как можно незаметнее, сливаясь с окружением, это неверный путь. Так как современный социум во многом ориентирован на визуальную составляющую, «картинку», за которую «зацепится» глаз. Именно поэтому требуются нововведения с яркой визуальной составляющей, дабы привлекать людей к объекту зрительно, ненавязчиво мотивируя не выкидывать мусор в неподобающих местах, засоряя улицы.

Целью данного проекта являлась разработка привлекающих внимание дизайнов уличных урн. Уличная урна — это крайне необходимый предмет для поддержания чистоты на улицах города. «Вместилище для мусора, окурков» [3]. Свое начало урны берут еще со времен правления Юлия Цезаря, однако современный вид они приобрели только в 1884 году в Париже [4]. Основные виды уличных урн: стационарная, мобильная, кованная, урна для отдельного сбора мусора, урна-пепельница. Стационарная урна - самый востребованный вид простой урны, стоящий на одном постоянном месте, потому что согласно «Санитарным правилам содержания территорий и населенных мест» (СанПиН 42-128-4690-88 положение 4.1, утверждено Минздравом СССР 5 августа 1988 г.) на всех улицах, площадках, торговых предприятиях, парках, аэропортах и т.п., должны быть установлены урны в достаточном количестве [1]. Урна для отдельного сбора мусора - современный и самый экологичный тип урн, существующий на данный момент. Ставится как в общественных местах, так и в зданиях, для сбора мусора в соответствующие категории: бумага и картон, смешанные отходы, пластик, стекло [5] (рис.1). Такой подход помогает сократить расходы на вывоз мусора и позволяет вернуть в промышленный оборот максимум продуктов, для повторной переработки.



Рисунок 1 – Урна для отдельного сбора мусора

Разрабатываемый дизайн-проект относится именно к урнам отдельного сбора мусора, для повышения эко-тенденций повторной обработки отходов. Для выявления потребностей потребителей, был проведен соцопрос, в котором участвовало 43 человека разных возрастов, подтвердивший актуальность данной темы для социума. Большинство - 88,3% - опрошенных высказались «за» новую линейку дизайнерских урн (рис.2).



Рисунок 2 – Диаграмма 1

По поводу конкретной формы дизайнерской урны, большинство (44,2%) склонилось к персонажу-животному (рис.3).



Рисунок 3 – Диаграмма 2

И более половины опрошенных, 22 человека (51,2%) предпочли бы желтые / фиолетовые / розовые / голубые цвета (рис.4).

Какая расцветка Вам больше всего понравится?(узора)

Копировать

43 ответа

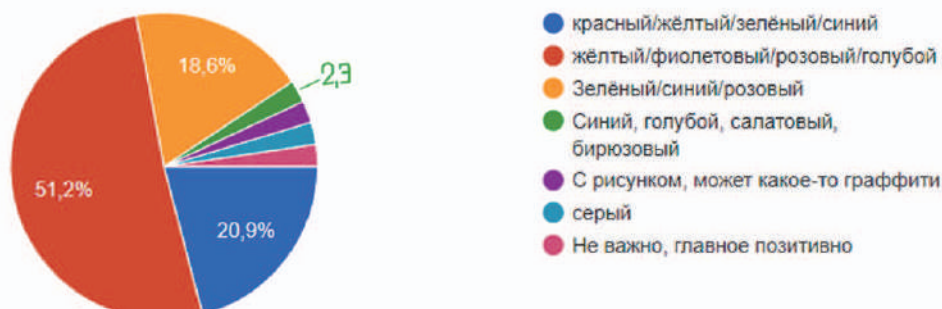


Рисунок 4 – Диаграмма 3

Анализ существующих аналогов дизайнерских урн выявил, как положительные моменты, так и недостатки. Первый вариант (рис.5) - хорошая идея персонажей-зверей, материал - полипропилен отличается прозрачностью, что позволяет визуально отслеживать степень наполняемости урны для её своевременного очищения. Урна предназначена для раздельного выбрасывания мусора, имеет приятные цвета. Минусом же данной урны является складывающееся впечатление того, что мусор выкидывается в нос и в рот зверей, что исподволь приучает к потребительскому отношению к животным, а это недопустимо!



Рисунок 5 – Первый аналог дизайнерской уличной урны

Второй вариант – хороший пример урны с добавлением животного. Мусор выкидывается не в кролика, а именно в урну в лапах животного (рис.6). Минусом является малый объем урны и сложности с удалением мусора (для этого не предусмотрены дополнительные отверстия).



Рисунок 6 – Второй аналог дизайнерской уличной урны

Учитывая всю полученную информацию, автор разработал свой дизайн уличных урн. За основные материалы были взяты: сталь и сотовый полипропилен. Сотовый полипропилен – устойчив к перепадам температуры, надежен, экологичен, также приспособлен к вторичной переработке, долговечен и прочен и оптимален в цене. Сталь является одним из самых надежных, устойчивых, а главное экологичных материалов, она способна выдержать любые перепады температуры, также очень экономичный материал. Объем урны соответствовал установленным законом Московской области «о благоустройстве территории» допустимым параметрам (урна – стандартная емкость для сбора мусора объемом до 0,5 кубических метров включительно) [2]. В ходе работы учитывались данные с сайтов предприятий, занимающихся созданием и продажей уличных урн, для оптимального подбора параметров и удобного подсчета цены в дальнейшем [6].

В качестве образов были взяты известные персонажи русских сказок - Заяц, Лиса, Медведь - вызывающие подсознательную симпатию у человека за счет ассоциаций с детством (рис 7).

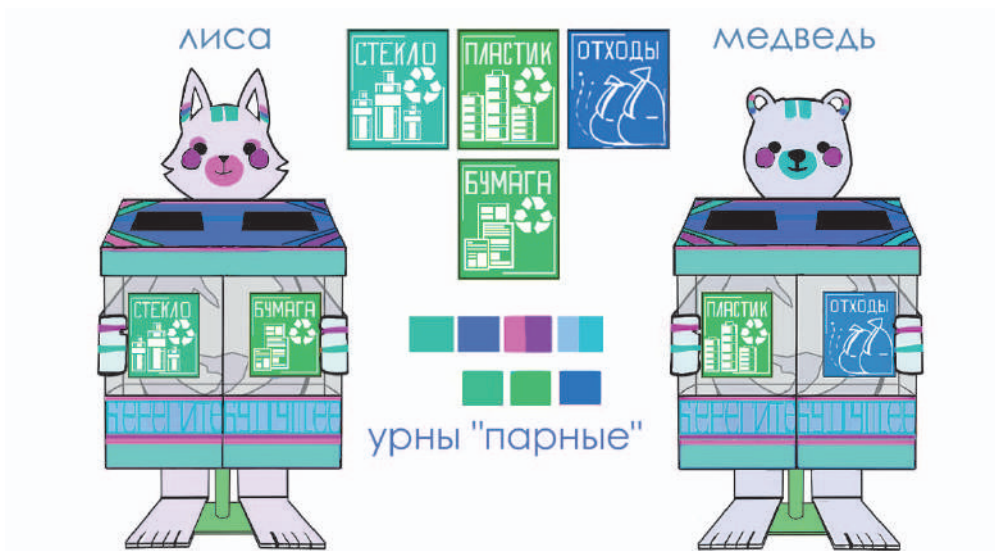


Рисунок 7 – Вариант парных уличных урн

Конструкция урн – плоская, рисунок простой, устойчивость урн прекрасная за счёт больших лап зверей. Урны ориентированы на простое и недорогое изготовление и легкую дальнейшую установку (рис. 8).



Рисунок 8 – Эскиз урны для макета

Брюшко персонажей изображено в силуэте Земли. Это сделано для символически-наглядного экологического посыла: с наполнением урны – наполняется мусором и Земля... (рис. 9). Мусор извлекается с помощью нижнего отсека, путем открытия дверцы.

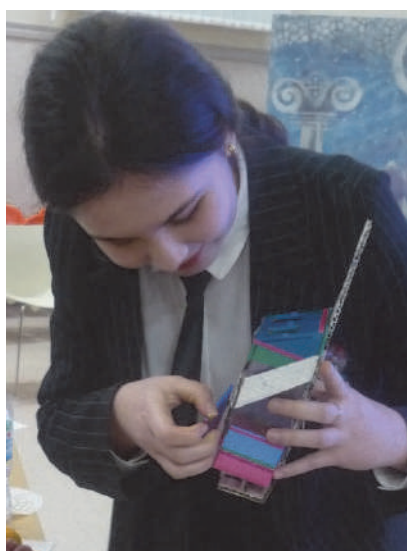
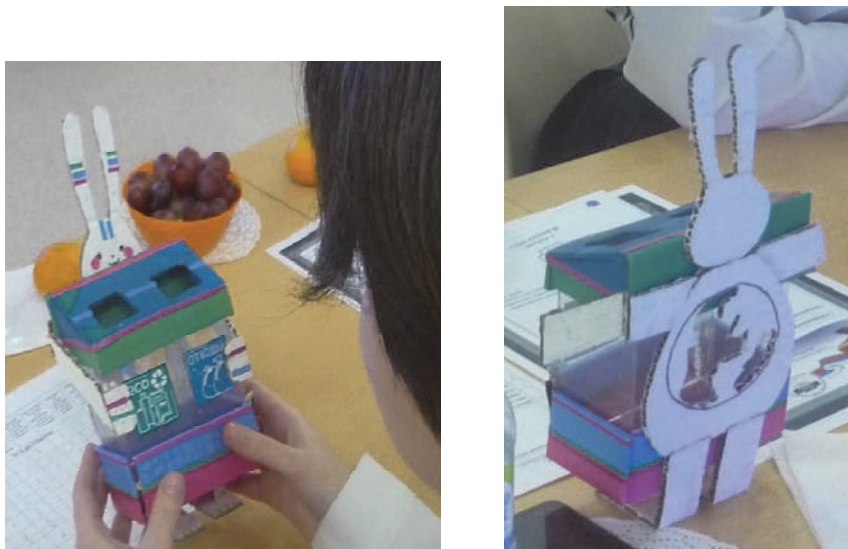


Рисунок 9 – Макет урны

Палитра была подобрана исходя из предпочтений большинства опрошенных и трендовых цветов коллекции Pantone, где основные цвета зеленый - природный и синий с голубым – чистота и порядок. В нижней части урн использованы Голубой и Розовый, с элементом синего – в виде надписи, а также фиолетового с зеленым в форме небольших линий.

Линии в урне имеют функции:

- Выделение главного, фокусирование взгляда на определенной части конструкции;
- Баланс цвета в дизайне;
- Привлечение внимания на урну.

Также на урне расположены наклейки, для быстрого определения, в какой отсек, что выкидывать. При создании макета был создан подробный чертеж с указанием размеров (рис. 10).

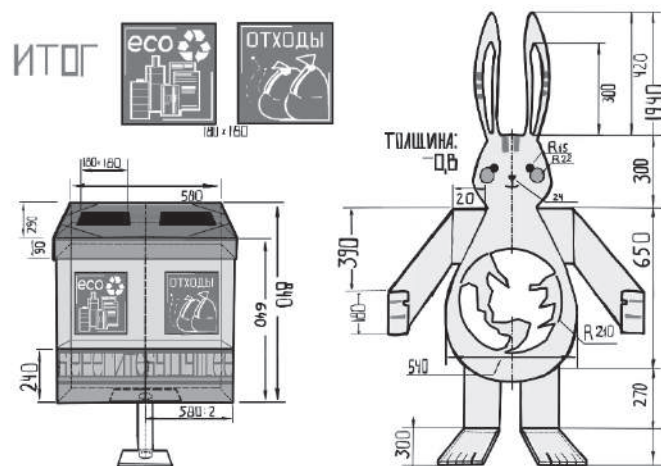


Рисунок 10 – Итоговый чертеж урны

После изготовления макета был проведен подсчет урны в натуральную величину, исходя из цен за пластину выбранных материалов в указанных габаритах урны. Ориентируясь на сайты поставляющих и изготавливающих стальные пластины и сотовый полипропилен, получилось следующее:

1. СОТОВЫЙ ПОЛИПРОПИЛЕН

Продаваемый

-Длина (мм) 3000

-Ширина (мм) 2000

-Толщина 2 мм

ИТОГ: 800Р.

Приблизительный расчет на габариты урны:

-840(х3)

-290(х3)

-2

ИТОГ: 542Р.

2. СТАЛЬ

-Длина (мм) 2500

-Ширина (мм) 1250

-Толщина 0,8 мм

ИТОГ: 2056 Р.

-1640(х2) -290(х4)

-540(х2) -580(х4)

-0,8

ИТОГ:4298Р.

3. НАКЛЕЙКА НА УРНУ

- 280х280

ИТОГ: 300Р.

4. КРАСКА

ИТОГ: 290р./кг

Проведя необходимый расчет, опираясь на официальные данные сайтов производства, сложив все полученные данные вместе (542+4298+300+290), получаем 5430 рублей. Средняя стоимость дизайнерской урны из существующих аналогов составляет 10 000 рублей. Таким образом, предлагаемая урна дешевле средней рыночной стоимости почти в 2 раза, что повышает её практическую значимость и конкурентоспособность.

С целью выяснения привлекательности нового дизайна уличных урн была проведена внешняя оценка, в которой участвовали 40 человек, 90% из которых выразили симпатию авторской идее, что свидетельствует о её оригинальности и целесообразности сегодняшнему дню (рис. 11).

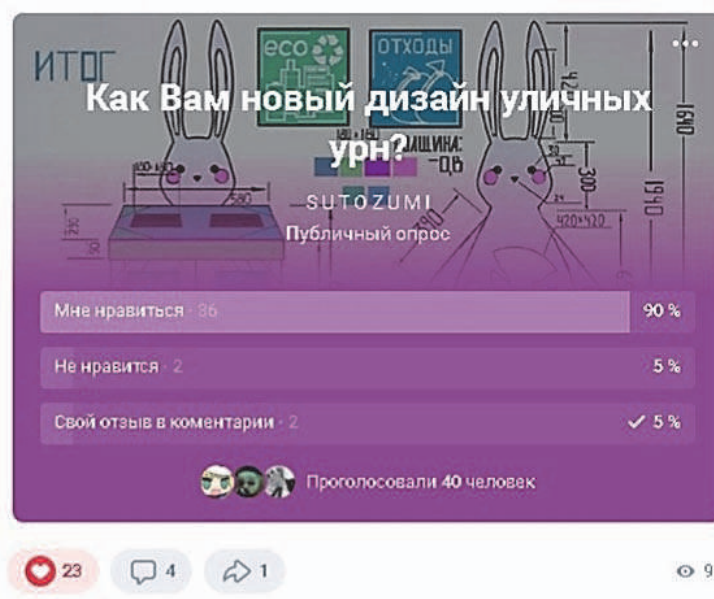


Рисунок 11 – Итоги проведения внешней оценки

Среди откликов можно отметить большое количество таких, которые активно поддерживают авторскую идею и выражают симпатию получившемуся дизайну уличной урны (рис. 12).

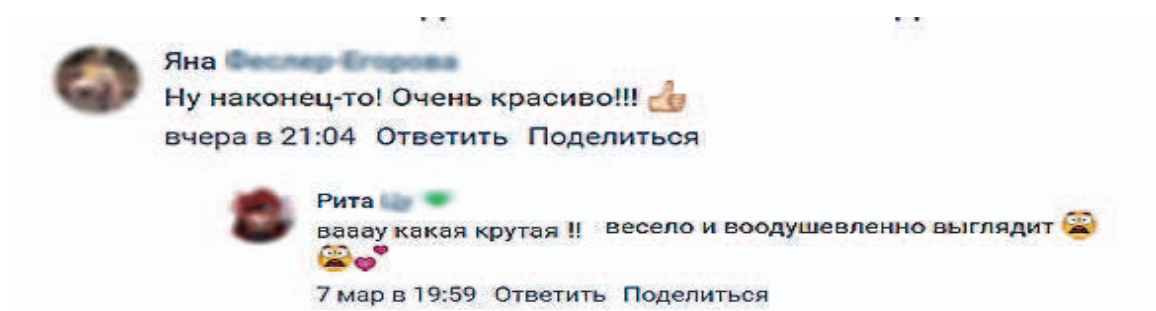


Рисунок 12 – Отклики

В заключении, проведя анализ существующих аналогов дизайнерских урн, описав плюсы и минусы их идей, а также выявив желания потребителей, приходим к следующему выводу: для того, чтобы мотивировать социум поддерживать чистоту на улицах городов, необходимы новые, привлекательные, цепляющие глаз дизайны уличных урн. Предлагаемый дизайн уличной урны, сочетающий милый образ и экологичную составляющую, представляется оригинальным и востребованным продуктом на сегодняшний день.

Литература

1. СанПиН 42-128-4690-88 положение 4.1 (Минздрав СССР 5 августа 1988 г.). Санитарные правила содержания территорий населенных мест. Уборка населенных мест.

2. Закон Московской области № 191/2014-ОЗ от 18.12.2014 № 17/110-П (с изменениями на 20 сентября 2021 года) «О благоустройстве в Московской области» статья 4 Общие положения.

3. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка: 100000 слов, терминов и выражений [текст] / С. И. Ожегов; под общ. ред. Л. И. Скворцова. - 28-е изд., перераб. - Москва: Мир и образование, 2016. – 1375 с.

4. Сведения о истории возникновения уличной урны [Электронный ресурс] 2020. Режим доступа: <https://lubim-gorod.ru/helpful-information/12-istorija-ulichnoj-urny> (дата обращения: 15.10.2021)

5. Общая информация об основных видах урн и их характеристика [Электронный ресурс].2019. Режим доступа: <https://www.gratan.ru/urni.html> (дата обращения: 17.10.2021)

6. Информация о материалах для урны, основные сведения размеров урн, их стоимость. [Электронный ресурс].2020. Режим доступа: <https://www.xn--80atjdkr1e.xn--plai/> (дата обращения: 26.10.2021)

**ОТДЕЛЕНИЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И
ТЕХНОЛОГИЙ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

«MAN-ЗОНА» КАК ОРИГИНАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО ТОРГОВОГО ЦЕНТРА

Авагян Лилия Араевна, Калакуцкая Александра Сергеевна, студенты 1 курса отделения конструирования, моделирования и технологий швейных изделий

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

Статья посвящена разработке особого места в современном торговом центре - «Man-зоны» - места, где мужчины смогут с пользой организовать собственный досуг в ожидании членов своей семьи, отправившихся «по магазинам». Проблема разного восприятия процесса хождения по торговым центрам мужчинами и женщинами значима для сегодняшнего мира и нуждается в решении, что актуализирует данный проект.

Зона отдыха, Man-зона, структура торгового центра.

«MAN ZONE» AS AN ORIGINAL COMPONENT OF THE STRUCTURE OF A MODERN SHOPPING CENTER

Avagyan Liliya, Kalakutskaya Alexandra, 1st year students of the Department of Design, modeling and technology of sewing products
Scientific adviser: **Mironova Natalia**, a teacher of the highest category

The article is devoted to the development of a special place in a modern shopping center - the "Men-zone" - a place where men can usefully organize their own leisure time while waiting for their family members poisoned "shopping. The problem of different perception of the process of going to the mall by men and women is significant for today's world and needs to be addressed, which actualizes this project.

Rest area, Man-zone, the structure of the mall.

В жизни современного человека магазины являются естественной составляющей создания собственного комфорта. Первоначально каждый магазин имел узкую специализацию, но в XX веке возникла интересная идея торговых центров. Торговый центр – это смесь разных магазинов и популярных бутиков, находящихся в одном здании [6]. Первоначальные торговые центры в нынешнем их представлении возникли в конце 30-х - начале 40-х годов в США и были связаны с бурным развитием автотранспорта. Торговые центры относятся к основным звеньям сети торгово-бытового сервиса. Данные комплексы объединяют разные компании общественного питания, торговли и бытового сервиса, где предоставлен

обширный выбор продуктов и услуг населению. Следует учитывать, что торговый центр (далее ТЦ) – это огромный сложный организм со своими целями, задачами и предписаниями организации внутреннего пространства, где сохраняется целостная стилистическая направленность при организации отдельных зон и рекреаций. Организуемые в ТЦ зоны отдыха должны соответствовать нуждам посетителей, быть легкодоступными и располагаться по всему торговому центру.

Проблема разного восприятия процесса хождения по торговым центрам мужчинами и женщинами значима для сегодняшнего мира и нуждается в решении. Если женщины с удовольствием часами могут посещать разные торговые точки, то для мужчин этот процесс часто превращается в мучение, вследствие чего возникает недовольство и собой и партнером, выливающееся в ссоры и конфликты. Этого можно избежать достаточно простым способом, организовав в торговых центрах - «Man-зону» - место, где мужчины смогут с пользой организовать собственный досуг в ожидании членов своей семьи, отправившихся «по магазинам». Освещению разработки подобного объекта и посвящена данная статья.

Зона отдыха – природная или специально организованная территория, служащая для организации мест отдыха [1]. В качестве ландшафтно-рекреационных зон рассматриваются парковые, лесопарковые территории с объектами инфраструктуры туризма и отдыха. Применительно к архитектурным сооружениям подобные зоны делятся на лаунж-зоны, фуд-корты, детские игровые комнаты, компьютерные клубы и всевозможные уголки - зоны отдыха. Лаунж-зона - это обычно уединенное пространство с особой атмосферой для отдыха и релаксации [5]. Чаще всего лаунж-зоны создают клубную атмосферу, где можно в уютной обстановке неспешно пообщаться за чашечкой кофе или наслаждаясь солнечным светом (sun lounge). Также в таких зонах собираются всем рабочим коллективом для общения и проведения праздников. Обычно там стоит мягкая мебель, низкие журнальные столики, есть настольные игры.

Анализ различных существующих зон отдыха в торговых центрах выявил следующее:

1) зоны имеют четко определенную целевую аудиторию. Например, игровая комната для детей [2] – это специализированное пространство со множеством игрушек преимущественно спортивного типа, где имеется возможность оставить детей под надзором старшего (аниматора) на определенный период в отсутствии родителей.

2) зоны имеют тематическую направленность. Например, компьютерный клуб (интернет-кафе, кибер-кафе, консольный клуб) [4] – даёт возможность человеку позаниматься на компьютере с выходом в интернет и дополнительным оборудованием (ксерокс, сканер, принтер). Здесь можно осуществить как деловое взаимодействие, так и пообщаться в соцсетях, поиграть в компьютерные игры. В некоторых вариантах есть допуск ко всем новшествам гейминговой промышленности.

3) зоны имеют определенную структуру, оптимальную для выполнения своего основного предназначения. Фуд-корт [3] – это зона питания, размещенная в торговых центрах, аэропортах и т.п., где гостям предлагается

быстро подкрепиться. В этом месте, как правило, располагается одновременно несколько учреждений фаст-фуда, связанных единым залом для принятия пищи.

Выявленные особенности авторы учли при разработке собственного макета пространства для отдыха. «Мен-зона» предназначена для мужской аудитории с целью сделать ожидание своей спутницы более осмысленным и менее утомительным. В данном комплексе объединяются возможности для разного времяпрепровождения, начиная от делового сотрудничества и прослушивания музыки через наушники, заканчивая просмотром телевизора, общением с другими посетителями и массажем. При необходимости также есть возможность слегка закусить.

В процессе подготовки проекта, авторами был проведен опрос, с целью выяснения степени заинтересованности социума в разработке в торговых центрах специальной зоны для мужчин - «Мен-зоны». Общее число опрошенных составило 80 человек среднестатистический возраст которых от 20 лет и более. В опросе приняли участие 73 мужчин и 7 женщин. Выяснилось, что количество желающих увидеть данную задумку, осуществлённую в реальность, составило 78.8%, а желающих посетить его и провести там своё время составило 71.3%. Таким образом можно считать, что разработка дизайна-макета Мен-зоны является актуальной темой на сегодняшний день.



Рисунок 1 – Макет зоны отдыха для мужчин. Вид сверху

Концепцией зоны отдыха для мужчин является создание пространства, с уютной и комфортной атмосферой, ориентированное на представителей мужского пола. Структура «Мен-зоны» достаточно насыщена (см. рис. 1,2 и 3): рабочая зона с компьютерами, подключением к интернету и наушниками с микрофоном; зона расслабления, где стоят массажные кресла; зона коммуникаций, где расположен диван, напротив которого (в центре комнаты) висят телевизоры.

Также предусмотрена возможность лёгкого перекуса и размещены автоматы с едой, напитками, и кофе (см. рис. 2).



Рисунок 2 – Рабочая зона и автоматы для лёгкого перекуса

В создании дизайна были использованы геометрические фигуры для соответствия восприятия мужчинами этого мира в строгой схеме.



Рисунок 3 – Зона расслабления и зона коммуникаций

В целях безопасности посетителей, в «Map-зоне» предусмотрены камеры наблюдения, расположенные по четырём углам комнаты, и рядом с входной дверью - кнопка вызова охраны ТЦ (см. рис. 4).



Рисунок 4 – Камеры наблюдения и кнопка вызова охраны

Для поддержания чистоты в зоне отдыха, слева от входной двери расположены ящик с бахилами и мусорный бак, а также правила поведения в данном помещении (см. рис. 5).



Рисунок 5 – Бахилы, мусорный бак, и правила поведения в помещении

С финансовой точки зрения, по мнению авторов, помещение будет получать доход за счёт автоматов с едой и напитками, массажных кресел, компьютеров и телевизоров. Для использования интернета на компьютерах, нужно будет оплатить определённую сумму. Сумма оплаты будет зависеть от желаемого времени использования. Также на телевизорах будут доступны только новостные каналы, а для просмотра спортивных или развлекательных каналов нужно будет оплатить определённую сумму, размер которого будет

зависеть от желаемого времени использования. Общий доступ в данную зону будет составлять 150 руб./чел., а дополнительные затраты составят примерно 100 - 500 рублей.

Таким образом, была разработана «Map-зона», сочетающая в себе уют, пользу и комфорт, как оригинальная составляющая структуры современного торгового центра. Это место, где мужчины смогут с пользой организовать собственный досуг в ожидании членов своей семьи, отправившихся «по магазинам». Практическое значение данной разработки заключается в том, что она решает актуальную проблему усталости мужчин от визитов в торговые комплексы и предлагает весьма изящное решение, которое снизит конфликтность в парах при посещении торговых центров.

Литература

1. Российский энциклопедический словарь «Туризм» [текст]. /Под ред. С.Ю. Житенёва. - М.: Институт Наследия, 2018. – 490 с.

2. Игровая комната для детей [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dailybaby.ru/magazine/articles/detskie-razvlecheniia-v-moskve-luchshie-torgovye-tsentry-s-igrovymi-komnatami-i-ploshchadkami> (дата обращения: 11.12.2021)

3. Фуд-корт [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mainbiznes.ru/obschepit/food-kort/> (дата обращения: 28.11.2021)

4. Компьютерный клуб [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://senet.cloud/ru/blog/how-to-open-cyber-cafe> (дата обращения: 04.12.2021)

5. Искусственно созданные рекреационные зоны отдыха [электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.syl.ru/article/181736/new_chno-takoe-rekreatsionnyie-zonyi-turistsko-rekreatsionnyie-osobyie-ekonomicheskie-zonyi-rossiyskoy-federatsii (дата обращения: 17.11.2021)

6. Торговые центры [электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.archidizain.ru/2011/04/blog-post_28.html (дата обращения: 20.11.2021)

ДИЗАЙН-МАКЕТ ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ ГАРМОНИЗАЦИИ ЭМОЦИЙ

Еланская Александра Максимовна, студент 3 курса отделения конструирования, моделирования и технологий швейных изделий
Научный руководитель: **Ноздрякова Елена Владимировна**, преподаватель высшей категории

В данной статье рассматривается актуальная проблема регулирования и восстановления человеческих эмоций с помощью особо организованного пространства. Проект направлен в первую очередь на молодежную аудиторию, в нём описываются оптимальные способы нормализации эмоционального фона человека, анализируются аналоги подобных площадок и предлагается авторская разработка пространства для восстановления эмоций.

Регулирование эмоций, способы восстановления эмоций, пространство эмоций.

DESIGN LAYOUT OF THE SPACE FOR THE HARMONIZATION OF EMOTIONS

Elanskaya Alexandra, 3rd year student of the Department of Design, modeling and technology of sewing products
Scientific adviser: **Nozdryakova Elena**, a teacher of the highest category

This article discusses the actual problem of regulating and restoring human emotions with the help of a specially organized space. The project is aimed primarily at the youth audience, it describes the optimal ways to normalize the emotional background of a person, analyzes analogs of similar places and suggests the author's development of a space for the restoration of emotions.

Regulation of emotions, ways to restore emotions, the space of emotions.

Каждый день человек испытывает эмоции как отрицательные, так и положительные. Если их не выпускать, то эмоции начинают накапливаться и приносить вред хозяину, распирая его изнутри. В момент переизбытка чувств человек перестает справляться с собой и выплескивает этот «эмоциональный мусор» на себя и на окружающих, портя отношения с близкими людьми, оставляя в себе омерзительный осадок грязи и пустоту. Главное же заключается в том, что при таком способе выплеска эмоций не бывает удовлетворения и легкости. Поэтому современному человеку необходимо специально организованное пространство для выплеска и гармонизации эмоций.

Эмоция — это психическая реакция человека на определенные ситуации, в которых он находится [5]. Бывают эмоции: возмущение, замешательство, страстное желание, отвращение, растерянность, оцепенение, зависть, волнение, страх, ужас, интерес, радость, ностальгия, влюбленность, грусть, удовлетворение, сексуальное желание, сочувствие, ликование и пр. [2].

Также в психологии разделяют способы проживания эмоций [3] на конструктивные (созидание, рациональные способы) и деструктивные (разрушение, иррациональные способы). Деструктивные способы [1]: хамство, троллинг в интернете, заеданием едой или заливанием алкоголем, шопинг, секс, месть, ругательство, крик и т.д. Конструктивные: позволить эмоциям быть, кричать (не на человека, а на предмет), выговориться, спорт, массаж, дыхательная гимнастика и т.д.

Оптимальные способы нормализации эмоционального фона человека [4]:

- во-первых, выговариваться (для проживания любых чувств надо проговорить самому себе, а лучше кому-то всё, что чувствуешь и думаешь),
- во-вторых, движение, спорт (любой вид активной деятельности: от бега, плавания, велосипеда до уборки помещения, копки огорода и пр.),
- в-третьих, социальное выражение агрессии (бить подушку, грушу, стрелять в тире, метать дротики и пр.),
- в-четвертых, переключаться на творчество, музыку, кино, театр и т.д.

На данный момент существуют аналоги специально организованных пространств для выплеска эмоций в Японии, США и России. В Японии при некоторых предприятиях созданы своеобразные спортзалы, в которых можно побить грушу с фотографии человека, которые сегодня разозлил вас, и тем самым выплеснуть эмоции. В США и России - это более развлекательное мероприятие и основной способ выплеска эмоций - разрушение чего-либо в приспособленном для этого месте. Эти пространства являются весьма востребованными, что указывает на актуальность данной проблемы. Но у таких мест есть ряд минусов:

- Посетители предоставлены сами себе, пребывание в данном пространстве не сопровождает профессиональный психолог;
- Предлагается узкий спектр выплеска эмоций (по большей мере- это разрушение предметов и избиение резиновых манекенов) (рис. 1).

Проведенный автором социальный опрос с целью выяснения степени интереса к подобному пространству, выявил высокую степень заинтересованности молодёжной аудитории (77%). Причём, самым желаемым местом в предлагаемом пространстве оказался уголок, где можно побыть одному (52%), что расширяет представление о территории для восстановления эмоций по сравнению с существующими аналогами.

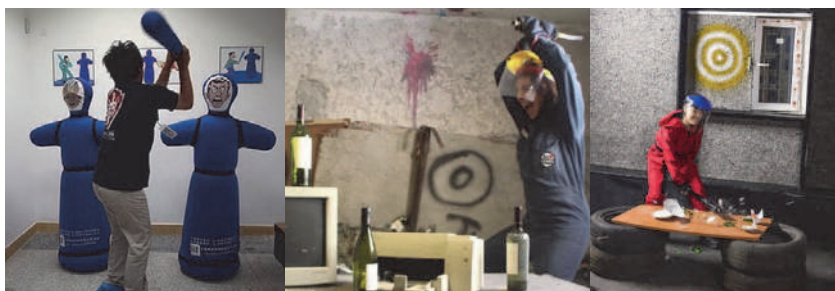


Рисунок 1 – Аналоги пространства для восстановления эмоций (Япония, США, Россия)

Концепция пространства для восстановления эмоций заключается в предоставлении людям возможности выплеснуть накопившиеся эмоции разными способами, снять эмоциональную напряженность, гармонизировать чувства. Также здесь существует возможность получить психологическую помощь и повысить собственный уровень знаний о психологии и конструктивных приёмах поведения в повседневной жизни. Новым является и регулярное проведение мастер-классов на различные темы. Помещение для восстановления эмоций по замыслу автора представляет собой 8 разных по размеру звукоизолированных комнат (пространство для крика, для разрушения, музыкальная студия, спортзал, зооуголок, кают-компания, кабинет психолога, пространство для одиночества), которые соединены общим залом (рис. 2). Напротив главного входа есть стойка информации, там можно ознакомиться с предлагаемыми услугами и расценками. От выбора направления зависит стоимость и время посещения пространства. Среднее время: от 45 мин до 1 часа 30 мин. Предполагаются различные акции, например - «Счастливый час», когда при предъявлении студенческого билета или свидетельства о рождении для школьников и студентов вход будет бесплатным; в другое время для данных категорий будет действовать скидка 20%.

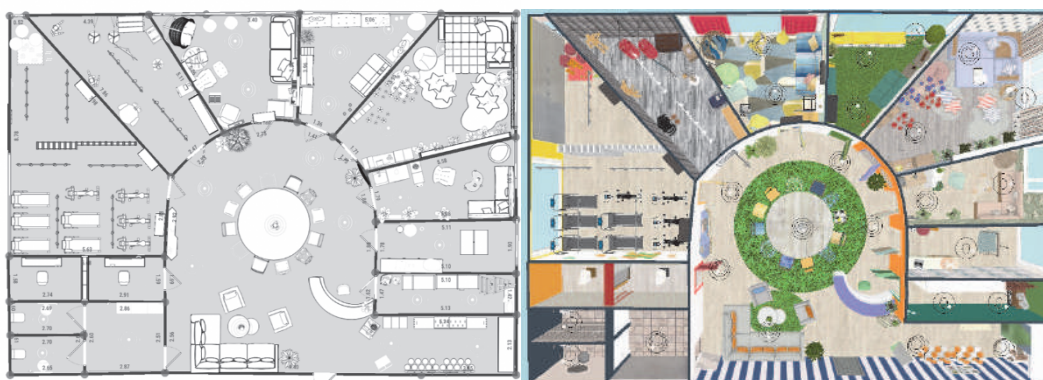


Рисунок 2 – Вид сверху, общий план локации

Предлагаемые локации:

1. Пространство для крика. Данная комната делится на 2 сектора, т.е. в ней может находиться сразу два человека. В комнате находится наушники и телевизор, на котором можно будет визуализировать объект (принесенное

фото на флешке или найденное через интернет), вызывающий агрессию, тем самым кричать на него, а не в пустоту. Преимущественный цвет: оранжевый и красный (рис. 3)



Рисунок 3 – Пространство для крика

2. Спортзал. Данное пространство делится на два сектора: тренажеры (где можно позаниматься индивидуально) и территория для групповых занятий (где каждый час будет проводиться тематическое занятие). Спортзал оснащен вентиляцией и колонками для мотивирующей музыки. Также здесь всегда будет присутствовать тренер, следящий за состоянием каждого посетителя и за порядком в зале (рис. 4).



Рисунок 4 – Спортзал

3. Пространство для разрушения. В данной комнате будет возможность выплеснуть эмоции, ломая старую технику, посуду, путем битья манекенов или груши. Стены будут сделаны из мягкого материала. В комнате будет предложено оружие для разрушения. Перед посещением этого пространства человеку дадут средства защиты (очки, каску). В данной комнате находятся 2 манекена, 2 боксерские груши, старая техника, большая мягкая игрушка, в ящиках находится посуда, которую тоже может бить и молотки/кувалды (рис. 5).

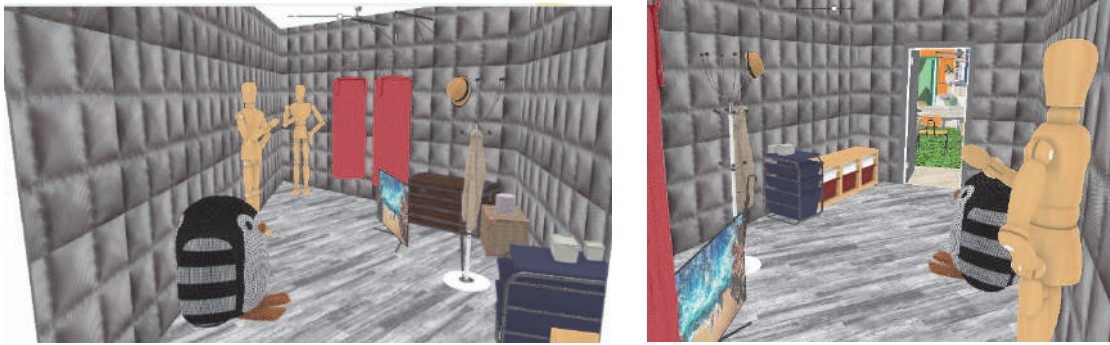


Рисунок 5 – Пространство для разрушения

4. Пространство с музыкой. Пространство с музыкой. В данной комнате находятся колонки для группового прослушивания музыки и для индивидуального есть наушники. В комнате будут запреты на тяжелую музыку такую как: рок, рэп, блатную музыка, метал, гранж, электро, панк. Также присутствуют книги жанра художественной литературы, нон-фикшен, детская литература и журналы художественные, публицистические, информационные. Исключая книги/журналы, содержащие насилие, эротику, ужасы, политические проблемы. В помещении находится минимальное количество форм. Преимущественные цвета: оттенки голубого, так как имеют свойства успокаивать и расслаблять (рис. 6).



Рисунок 6 – Пространство с музыкой

5. Зооуголок. В данном пространстве на полу ковровое покрытие имитирующие траву, так же обильное количество растений. В комнате проживают домашние животные такие как: кошки, рыбки, так же находится все принадлежности для ухода за «жителями» этого помещения. Посетители могут контактировать с животными, играть, ухаживать за ними. В данной комнате всегда находится куратор для безопасности взаимодействия питомцев и посетителей. Преимущественные цвета: оттенки зеленого, так как имеют свойств успокаивать и ассоциируется с природой. (рис. 7).



Рисунок 7 – Зооуголок

6. Кают-компания или Пространство для групп. В комнате находятся вещи для проведения досуга, такие как: настольные игры, книги, проектор для просмотров фильмов, вещи для рукоделия. Также есть пуфики, подушки, диван - всё для приятного группового времяпрепровождения. Преимущественные цвета: оттенки голубого и серого, так как они имеют свойства успокаивать (рис. 8).

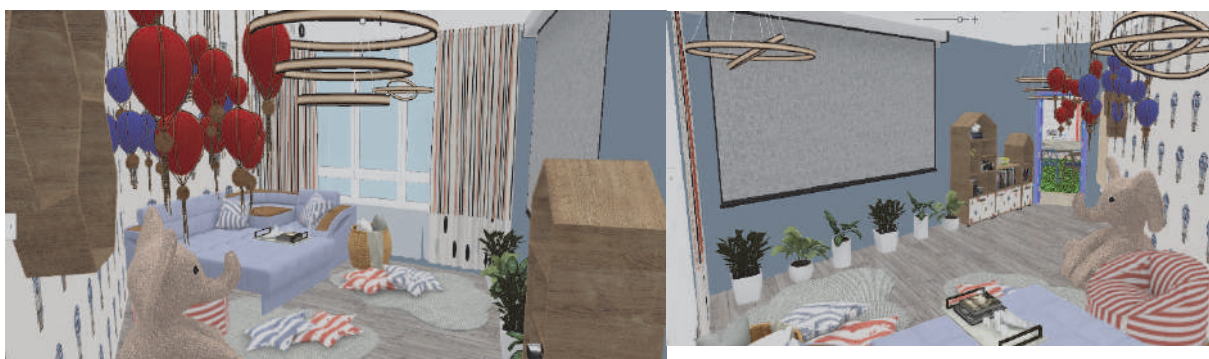


Рисунок 8 – Пространство для групп

7. Кабинет психолога. Предназначен для бесед и вопросов к психологу. Здесь расположены диван и кресло и мини-кухня для создания атмосферы домашнего уюта и доверия. Преимущественные цвета: оттенки голубого и зеленого, так как они имеют свойства успокаивать психику человека (рис. 9).



Рисунок 9 – Пространство с психологом

8. Пространство для одиночества. В ней присутствует обилие спортивного инвентаря (мяч, скакала, хула-хуп, коврик для йоги), есть арома-свечки и релакс-музыка. Преимущественные цвета: оттенки голубого, так как они имеют свойства успокаивать душу человека (рис.10).



Рисунок 10 – Пространство одиночества

Таким образом, выбирая комнату для себя, человек может безопасно утилизировать свой эмоциональный мусор без вреда окружающим, гармонизировать внутренний мир и, возможно, научиться чему-то полезному, что можно использовать в повседневной жизни. Автор полагает, что получилось уникальное пространство, которому нет аналога в современном мире; для каждой зоны разработан интересный дизайн, предусмотрены различные мелочи и расширен функционал пространства для гармонизации эмоций. Практическая польза данного проекта заключается в том, что при воплощении в жизнь, можно использовать как эскизы, так и 3-D макет данного проекта и создать подобную уникальную инфраструктуру.

Литература

1. Брегман П. Эмоциональная смелость [Текст]/ Питер Брегман. - М.: Издательство МИФ, 2020
 2. Санд И. Компас эмоций. Как разобраться в своих чувствах [Текст]/ Илсе Санд.: Издательство Альпина Паблишер, 2020
 3. Классификация эмоции. [Электронный ресурс], 2019. URL: https://kartaslov.ru/книги/Ирина_Полеткина_Психофизиология_эмоций/3 (дата обращения 17.03.2021)
 4. Способы выплеска эмоций [Электронный ресурс], 2019. URL: https://econet.ru/articles/143849-11-luchshih-sposobov-osvobodit-negativnye-emotsii-cherez-telhttps://otherreferats.allbest.ru/psychology/00814304_0.html (дата обращения 15.03.2021)
 5. Эмоции-это... [Электронный ресурс], 2018. URL: <https://nina-blog24.ru/chto-takoe-emocii/> (дата обращения 12.03.2021)
-

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МОДНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ МУЖСКОГО ПИДЖАКА

Калистый Яков Андреевич, студент 4 курса отделения конструирования,
моделирования и технологий швейных изделий

Научный руководитель: **Сильчева Людмила Владимировна**, к.т.н.,
председатель цикловой комиссии

Статья посвящена исследованию технологии проектирования и прогнозирования модных конструктивных решений мужского пиджака. Автор статьи рассматривает исторические изменения, происходящие в технологическом и конструктивном решениях мужской классической одежде – пиджаке. В работе приведены аналитический и графический материалы анализа модных форм и конструкций мужского пиджака за период XX века. Данный исследовательский материал в дальнейшем позволит спрогнозировать модное технологическое и конструктивное решение мужского пиджака на 2024 год.

Мужской пиджак, технологии, конструктивное решение, прогнозирование.

RESEARCH OF THE TECHNOLOGY OF DESIGNING AND FORECASTING FASHIONABLE CONSTRUCTIVE SOLUTIONS FOR MEN'S JACKETS

Kalisty Yakov, 4th year of the Department of Design, modeling and technology of
sewing products

Scientific adviser: **Silcheva Lyudmila**, Candidate of technical sciences, a teacher

The article is devoted to the study of the technology of designing and forecasting fashionable constructive solutions for men's jackets. The author of the article examines the historical changes taking place in the technological and constructive solutions of men's classic clothing – a jacket. The paper presents analytical and graphic materials for the analysis of fashionable forms and designs of men's jackets for the period of the twentieth century. This research material will further make it possible to predict the fashionable technological and constructive solution of a men's jacket for 2024.

Men's jacket, technology, constructive solution, forecasting.

История мужского пиджака начинается еще до его появления. Уже в эпоху денди установились принципы хорошего мужского стиля. Сдержанные цвета и крой, и лишь незначительные детали, могут носить уникальный принт, подчеркивающий индивидуализм носителя [1].

Классический мужской пиджак появился в конце XIX века и с того времени не претерпел сильных изменений, подстраиваясь только под веяния моды и потребности человека. Форма костюма складывается во времени и пространстве благодаря накоплению признаков. Соответственно, классическая форма - итог длительного социального отбора наиболее устойчивых и функционально полезных элементов костюма. Классическая форма отражает преемственность времён и соответствует наиболее общим объективным человеческим характеристикам. Она более концентрированно фиксирует этапные приметы и явления современности, и в значительно большей степени, чем модная форма, является интернациональной и демократичной [2].

Анализируя изменения с 1910 года в мужских пиджаках наиболее важными структурообразующими параметрами, влияющими на восприятие формы мужского классического костюма, являются [3]:

- длина и ширина изделия;
- пропорции;
- ширина плечевого пояса;
- угол наклона плеча к горизонтали;
- степень свободы пиджака, выражающаяся степенью прилегания к фигуре материала в различных ее точках, что характеризует моду;
- расположение линии талии относительно её естественного положения;
- расположение композиционного центра;
- расположение верхней пуговицы застёжки относительно линии талии; ч
- число пуговиц;
- длина и ширина лацканов.

Для анализа взяты десятилетия, связанные с наиболее значимыми событиями: войны, культурно -массовые явления и другие. На рисунке 1 показана схема изменений формы мужского классического пиджака по десятилетиям.

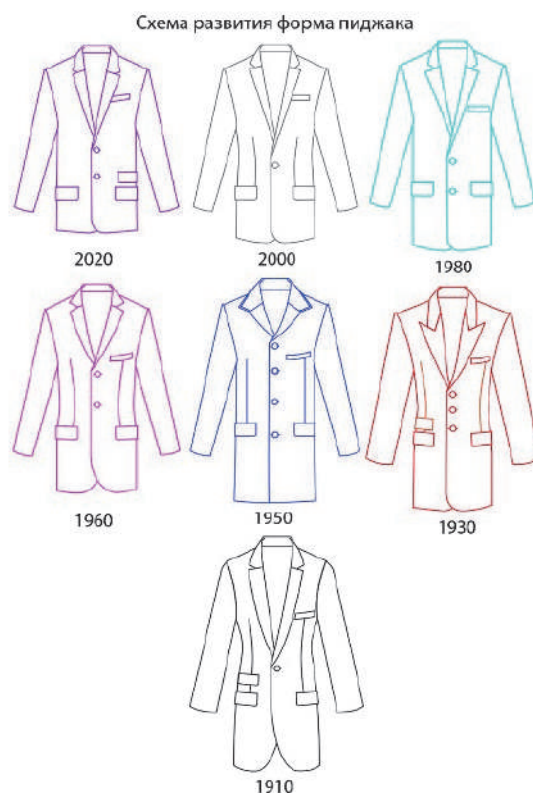


Рисунок 1 – Схема изменений формы мужского классического пиджака по десятилетиям

Было проведено небольшое исследование истории мужского пиджака и изменений его формы, на основе которого были созданы следующий графики и схемы

На рисунке 2 дана схема изменений формы проймы мужского пиджака.

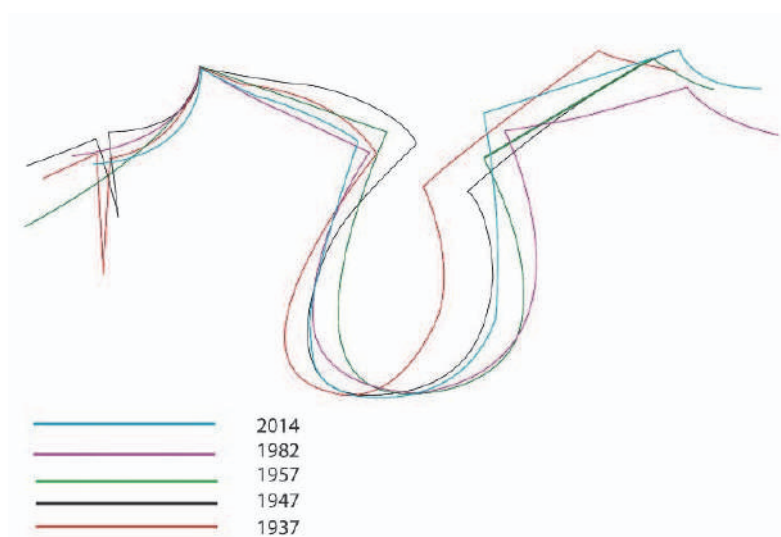


Рисунок 2 – Схема изменений формы проймы

Для создания теоретической модели моды пиджака были построены графики изменений основных критериев, определяющих модные тенденции (см. рисунки 3 – 6).

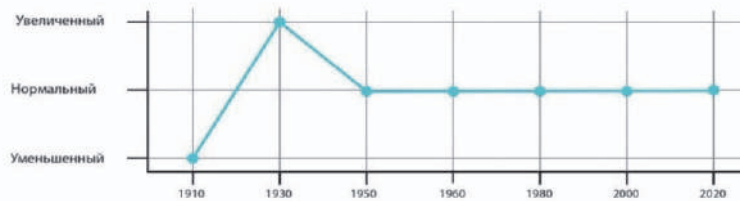


Рисунок 3 – График изменения плечевого пояса

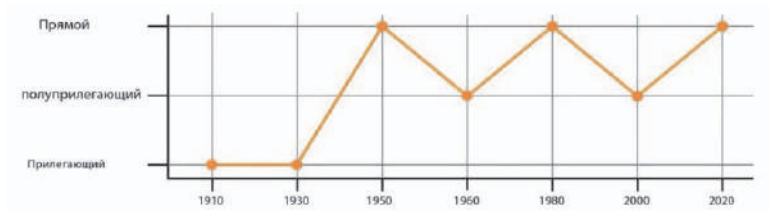


Рисунок 4 – График изменения силуэта

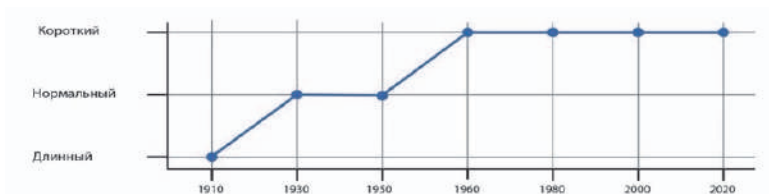


Рисунок 5 – График изменения длины



Рисунок 6 – График изменения наклона плеча



Рисунок 7 – График изменения ширины оката



Рисунок 8 – График изменения положения нагрудного кармана



Рисунок 9 – График изменения ширины лацкана

Графический анализ позволил сделать следующий вывод: в период с 1910 по 1960 годы основные параметры пиджака изменялись достаточно хаотично, человек искал форму, которая бы отвечала его требованиям. После шестидесятых годов длина и плечевой пояс изменялись несущественно, наибольшие изменения коснулись силуэтной формы [4].

Краткосрочный прогноз можно выполнить на основе информации из модных журналов и статей. Если учесть, что аналоги моды появляются через определенные промежутки времени, то можно найти ближайший период времени в прошлом T_0 , в котором частоты встречаемости основных форм модного костюма соответствовали бы аналогичным соотношениям текущего периода $T_1 = 2021$ год.

Определение значения периода развития моды для настоящего времени:

$$\tau = T_1 - T_0 \quad (1)$$

Для прогноза моды в году t_1 будущего нужно найти год t_0 , отстоящий от прогнозируемого года на величину τ :

$$T_0 = t_1 - \tau \quad (2)$$

Так как прогноз краткосрочный, то можно утверждать, что состояние моды в рассматриваемом году t_0 прошлого будет примерно соответствовать состоянию моды t_1 будущего.

$$t_1 = 2024 - \text{прогнозируемый год}$$

$$T_1 = 2021 - \text{текущий год}$$

На основе анализа информации из модных журналов установлено, что ближайший период, в котором T_0 примерно соответствует текущему периоду, равняется 2012 году. Тогда значение периода развития моды для настоящего времени и год - аналог составляют:

$$\tau=2021-2014=7$$

$$t_0=2024-7=2017$$

Чтобы получить представление об изменениях основных параметров в пиджаке 2024-ого года необходимо проанализировать их состояние в 2017 году [3].

Итак, в 2024 году появится аналог пиджака 2017 года: укороченная модель прямого силуэта длиной до подъягодичной складки, втачные, зауженные к низу рукава, длиной чуть выше запястья и естественной линией плеча, нагрудный карман чуть выше уровня груди и современные нормы в конструкции и технологии мужского пиджака. Ткани, преимущественно, из натуральных и смесовых волокон, подчеркивающие свободный крой. Таким образом, можно сказать, что выявлена взаимосвязь изменяющихся формообразующих параметров мужского классического пиджака на его формирование и дан последующий краткосрочный прогноз модных тенденций [5].

Литература

1. Кирсанова Р.М. Костюм в русской художественной культуре XVIII — первой половины XX века. М.: Большая российская энциклопедия, 1995 г.

2. Оптико-кинетическое искусство. Поиски новых типов формообразования // Эстетика: Вчера. Сегодня. Всегда. Вып. 2. М.: ИФ РАН, 2006.

3. Козлова Т.В. Костюм. Теория художественного проектирования. (При участии Заболотской Е.А. (часть VI), Рыбкиной Е.А. (часть VIII). Учебник для вузов. – М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина, 2005.

4. Шилова З.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / З. В. Шилова, О. И. Шиллов. – Киров: Изд – во ВГГУ, 2015. -158 с.

5. Мужской пиджак: эволюция формы и прогноз модных тенденций Калистый Я. А., Горелкина Т. Т. Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва.

КОНЦЕПЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ИГРЫ-КВЕСТА «ТОЛЕРАНТНОСТЬ»

Чолак Ангелина Васильевна, студент 1 курса отделения конструирования,
моделирования и технологий швейных изделий

Научный руководитель: **Орлов Андрей Дмитриевич**, преподаватель

В данной статье рассматривается проблема формирования толерантности у современной молодежи с помощью информационно-коммуникационных технологий, через электронную игру-квест, наглядно показывающую важность толерантности подросткам через сгенерированные ситуации. В тексте раскрываются понятие и виды толерантности, разнообразие квестов, также дана концепция авторской игры-квеста и характеристики отдельных персонажей.

Игра-квест, толерантность, концепция, молодежь.

THE CONCEPT OF THE YOUTH ELECTRONIC GAME-QUEST "TOLERANCE"

Cholak Angelina, 1st year student of the Department of Design, modeling and
technology of sewing products

Scientific adviser: **Orlov Andrey**, a teacher

This article discusses the problem of forming tolerance among modern youth with the help of information and communication technologies, through an electronic quest game, which clearly shows the importance of tolerance for adolescents through generated situations. The text reveals the concept and types of tolerance, the variety of quests, as well as the concept of the author's quest game and the characteristics of individual characters.

Quest-game, tolerance, concept, youth.

Современное общество характеризуется не только экономическим и политическим, но и этническим многообразием. Многие конфликты возникают именно на почве игнорирования нужд и потребностей других социальных групп. Толерантность – это «спасительный якорь», который поможет изменить ситуацию в лучшую сторону. Толерантность – это терпимость, снисходительность к кому-либо, чему-либо, стремление и способность к установлению и поддержанию общности с людьми, которые отличаются в некотором отношении от преобладающего типа или не придерживаются общепринятых мнений [1]. Это социологический термин, обозначающий терпимость к иному мировоззрению, образу жизни, поведению и обычаям. Толерантность не равносильна безразличию [4].

Она является трудным и редким достижением по той простой причине, что фундаментом сообщества является родовое сознание. Мы объединяемся в одной общности с теми, кто разделяет наши убеждения, кто разговаривает на том же языке или имеет ту же культуру, что и мы, или с теми, кто принадлежит к той же этнической группе. В сущности, общность языка и чувство этнической близости на всем протяжении человеческой истории выступают в качестве основы сообщества. В то же время мы склонны враждебно или со страхом относиться к «другим» - тем, кто от нас отличается. Различие может иметь место на любом уровне биологической, культурной или политической реальности [4].

Духовный лидер эпохи Просвещения Вольтер выразил суть толерантности в одном из своих афоризмов: «Я не согласен с тем, что вы говорите, но пожертвую своей жизнью, защищая ваше право высказывать собственное мнение» [4].

На сегодняшний день различают 9 видов толерантности:

- ❖ Политическая толерантность – уважение к представителям разных политических движений и сил;
- ❖ Межэтническая толерантность – характеризуется терпимостью к людям всех национальностей;
- ❖ Гендерная – способность относиться к человеку уважительно, вне зависимости от его пола;
- ❖ Расовая – принятие и понимание личности, какой бы расы он ни был;
- ❖ Толерантность к инвалидам – права и свобода человека не должны зависеть от его физического здоровья;
- ❖ Религиозная – все религии заслуживают уважения и имеют право на жизнь;
- ❖ Сексуально-ориентационная – недопустимость проявления гомофобии по отношению к людям нетрадиционной сексуальной ориентации;
- ❖ Образовательная – принятие личности, без оглядки на его диплом, или его отсутствие;
- ❖ Межклассовая – уважительное отношение к людям, вне зависимости от их материального достатка.

Для развития навыков толерантности у подростков автором была задумана электронная игра в жанре квест. Квест – это один из основных жанров компьютерных игр. Он представляет собой интерактивную историю с одним или несколькими главными героями, управлять которыми необходимо игроку. Главными элементами игры в этом жанре являются интересное повествование и изучение окружающего мира, а основной упор в геймплее сделан на решение разнообразных головоломок [5]. Первые «прародители» электронных квестов появились в начале 1970-х, когда программист и спелеолог Уильям Кроутер разработал программу под названием Colossal

Cave Adventure. Интерфейс игры был текстовым, а сюжетом — похождения героя в большой пещере.

Первые приключенческие игры [5] были исключительно текстового содержания, и из-за технических ограничений компьютеров графика в них не использовалась. В таких играх к основным задачам игрока относились: исследование словарного запаса программы, установление диалога с игровым миром; и далее с накоплением опыта диалога с игрой, решение встроенных в игру логических головоломок и задач. Пользователь исследовал игру как чёрный ящик, изучение понятного для него языка диалога и, как следствие, получение желаемого результата.

Следующим этапом развития приключенческих игр стало изменение интерактивного взаимодействия игрока с виртуальным миром, когда вместо текстового ввода игрок мог кликнуть в некоторую область экрана мышью и получить результат: герой двигался в указанную точку, использовался указанный предмет. Так отпала необходимость в текстовом описании локаций — игрок мог «прощелкать» по всем объектам на экране и получить комментарий-описание, что это такое.

В очередной раз технический прогресс благотворно сказался на жанре компьютерных игр — с появлением звуковых карт появилась первая музыка, соответствующая атмосфере игры, а также озвучивание действий и событий. А с появлением таких ёмких носителей информации, как компакт-диск, стало возможным озвучивание диалогов персонажей. Благодаря всему этому этот отрезок времени принято считать золотой эпохой графических квестов. Позже рынок заняли приключенческие боевики — игры, основанные на реакции игрока на внезапные события. Перейдя на трёхмерный графический интерфейс, внося элементы неожиданности и соответствующую атмосферу, такие игры стали доминирующим поджанром приключенческих игр. Отказ от сложных головоломок и долгих раздумий в пользу быстро сменяющихся действий способствовал популяризации данных игр. Отличительной чертой стала атмосфера, заставляющая игрока погрузиться с головой во вселенную игры, будь то таинственный дом, полный ужасов, заброшенная научная лаборатория или город-призрак.

Существуют 5 видов квестов [2]:

❖ **Квест — задание** в ролевых играх (компьютерных или живого действия), которое требуется выполнить персонажу (или персонажам) для достижений игровой цели. После выполнения персонажи получают опыт, деньги, репутацию, вещи, одежду, оружие и т. д. Компьютерные квесты чаще всего представляют собой задание пойти куда-то в определённое место (не всегда указанное) и убить определённое количество монстров.

В концепции авторского квеста была заложена школьная жизнь, в которой нет цели заработать деньги или собрать предметы.

❖ **Квест (поиск выхода из комнаты)** — интеллектуальная игра, в которой игроков запирают в помещении, из которого они должны выбраться за время, ища предметы и решая головоломки. Некоторые представители

жанра также включают в себя детективный или иной сюжет, чтобы погрузить игроков в уникальную атмосферу. В России жанр получил название «квесты в реальности» и пользуется растущей популярностью.

В концепции авторского квеста была заложена школьная жизнь, сюжет - общение с разными людьми. Данный подвид не подходит.

❖ **Визуальный роман** - характерный для Японии подвид текстового квеста, в котором развертываемая в виде текста история сопровождается статичными, реже анимированными изображениями. Степень интерактивности в таких играх обычно низка, и от зрителя лишь изредка требуется сделать определенный выбор с помощью меню, в частности — выбрать вариант ответа в диалоге.

Слишком снижена интерактивность (взаимодействие) с игроком, он ничего не решает, что для нашей игры не составляет интереса, поэтому от этой идеи пришлось отказаться.

❖ **Приключенческая игра** - компьютерная игра-повествование, в которой управляемый игроком герой продвигается по сюжету и взаимодействует с игровым миром посредством применения предметов, общения с другими персонажами и решения логических задач.

❖ **Симуляторы ходьбы** - это игры-повествования с намеренно упрощенным геймплеем, где во главу угла поставлены атмосфера, история и декорации. Такие игры могут и не причислять к жанру квестов - в них зачастую отсутствуют головоломки и иные характерные для жанра элементы.

В основу авторской разработки легли поджанры «Симуляторы ходьбы» и «Приключенческая игра». В игре «Толерантность» управляемый игроком герой будет продвигаться по сюжету и взаимодействовать с игровым миром посредством применения предметов и общения с другими персонажами.

Конкретным примером хорошего электронного квеста является игра «LIFE IS STRANGE» [3] - подростковая история про простые чувства и понятные каждому эмоции, глубоко психологическая драма, мастерски манипулирующая восприятием зрителя и деконструирующая саму сущность человеческих отношений. «Life is Strange» весьма сложный квест, в нём находится место колоссальному количеству сценарных элементов: детективной истории о пропавшей девушке; раскрытию характеров и взаимоотношений персонажей; личной драме отдельно взятых людей и даже глобальной мистической загадке, дамокловым мечом беспрестанно нависающей над повествованием. Такой объем затрагиваемых тем неизбежно создает ощущение значимости происходящего, придавая всему поистине впечатляющий размах. Даже главная героиня здесь из обычной школьницы за неделю превращается в невольного вершителя судеб, на плечи которого возложен груз ответственности за жизни многих людей.

Изучив этот аналог, автор пришел к выводу о том, что раскрытие характеров и взаимоотношений персонажей очень важны в сценарии игры. Но замахиваться на подобные глобальные сценарии, как в этой игре, пока не

представляется возможным и нужным; для наших целей - развития навыков толерантности - вполне подойдет более камерный сюжет.

В процессе подготовки был проведен опрос с целью выяснить отношение социума к толерантности. Большинство опрошенных людей считают себя толерантными (22 голоса = 73%), также важными видами толерантности для них являются расовая (16%), сексуально-ориентированная (15%), толерантность к инвалидам (13%), гендерная (12%), образовательная (10%) и межклассовая (10%) толерантность. Однако опрос выявил и проблемы толерантного отношения респондентов: 10% людей ответили, что они отрицательно относятся к людям других религиозных взглядов, 7 % отрицательно относятся к людям нетрадиционной сексуальной ориентации, 3% плохо воспринимают людей другой национальности или цвета кожи. Таким образом, актуальность проблемы формирования толерантных установок с детства подтверждается и значение игры-квеста «Толерантность» для молодежи увеличивается.

Исходя из данных соцопроса, автор приступил к написанию концепции игры и созданию персонажей. Учитывая, что многие считают важными расовую, гендерную, сексуально-ориентированную толерантность и толерантность к инвалидам, основной упор ситуаций и персонажи были связаны с ними.

Для темы игры была выбрана школьная ярмарка, так как чаще всего подростки сталкиваются с не толерантным отношением к себе в школе. Чаще всего ярмарки в школах устраиваются к Новому году и Рождеству, к Масленице, к 8 Марта, к Хэллоуину, а еще ярмарки проводят в День учителя, День матери и День победы. В игре будет «День талантов», на котором все учащиеся школы смогут принять участие. Именно в организации и проведении ярмарки будет участвовать игрок в паре с каким-то персонажем, определенным ему программой. В концепции расписаны разные пары, зависящие от выбора игрока: главный герой и аутист, игрок и панк или негр, мусульманка и рокер и т.д.

В начале игры каждый подросток должен будет пройти тест, который позволит сгенерировать индивидуальную конкретную ситуацию из возможных вариантов. Ниже представлен один из вопросов теста:

1. Можно ли утверждать, что у Вас вызывают раздражение медлительные люди?

А. Конечно, с ними невозможно работать.

В. Только если у меня по каким-то причинам нет настроения.

С. Нет, совершенно не вызывают, я и сам порой медленно работаю.

В игре разработан персонаж с синдромом дауна, одна из сюжетных линий подразумевает работу в паре с таким человеком. То есть смысл первоначального теста заключается в том, что ответы на вопросы автоматически определяют, какого типа толерантность не развита у игрока и предложат взаимодействие и ситуацию именно на проявление этой толерантности.

В процессе игры каждая пара персонажей занята своими задачами: кто-то украшает фуд-корт с напитками, кто-то - павильоны ярмарки, кто-то носит тяжелые коробки с декорациями, кто-то продает вещи на ярмарке или организует раздачу напитков и т.д. Как было сказано выше, в концепции предусмотрены разные пары, которые вынуждены конструктивно взаимодействовать между собой для достижения общего результата. Причем от выбора конкретных действий игрока зависит траектория его дальнейшего передвижения в игре (рис. 1).

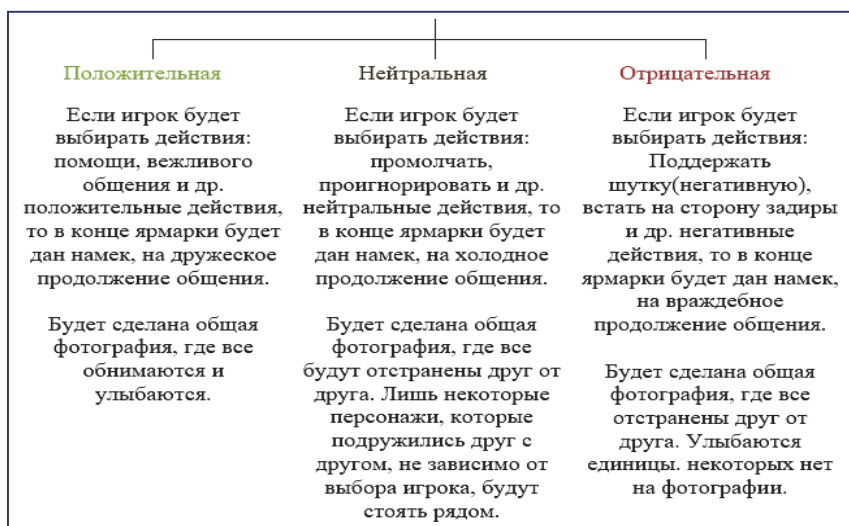


Рисунок 1 – Линии траекторий персонажа в игре

Общий сценарий:

1 действие: Обсуждение того, что нужно на ярмарке: самодельные «фуд-корты» из парт, досок; аппаратура для выступлений. Деление на пары, у игрока будет выбор, от которого зависит его партнер и непосредственное окружение. Распределение того, кто чем будет занят и за что ответственен, по сюжету определяется жребием (не зависит от игрока, все возможные варианты прикреплены к парам).

2 действие: Всем руководит игрок, ведётся диалог. Игрок выбирает: какой персонаж пойдет собирать реквизит из каморок, какой из гримерок, складов, кто должен принести что-то конкретное. Следующий шаг — это подготовка к ярмарке: украшение, строительство. Парни носят коробки с украшениями, парты, подключают аппаратуру для выступлений, предоставляют места для зрителей и другое. Девушки украшают все реквизиты. Игрок заказывает недостающие материалы: стаканчики и тарелки со стандартным белым дизайном, скотч разных цветов, клей и другие инструменты. Находит ватманы для постеров и плакатов, краски, для этого ходит по аудиториям в школе. Так же получает разрешение на использование аппаратуры на момент ярмарки: микрофоны, колонки, микшерный пульт, проектор и другое. По окончании всех приготовлений персонажи размещают постеры и рекламу в коридорах школы и уходят по домам.

3 действие: Персонажи встречаются за час до начала ярмарки, проводят последние приготовления и зазывают учеников и педагогов на шоу талантов. Игровые персонажи обслуживают посетителей: организуют еду и напитки. Игрок представляет выступающих на сцене, подает им микрофоны, подключает музыку и другое. Так же следит за тем, чтобы никто не ссорился и всех устраивал уровень обслуживания. В конце всего эпизода будут сделаны совместные фотографии. От того, какие выборы были, будут представлены варианты эмоций и поз у персонажей; на общей фотографии в конце будет видно сплочённость или отдалённость коллектива друг от друга.

Также в игре сделана детализировка персонажей, разработаны их личные истории (рис. 2).

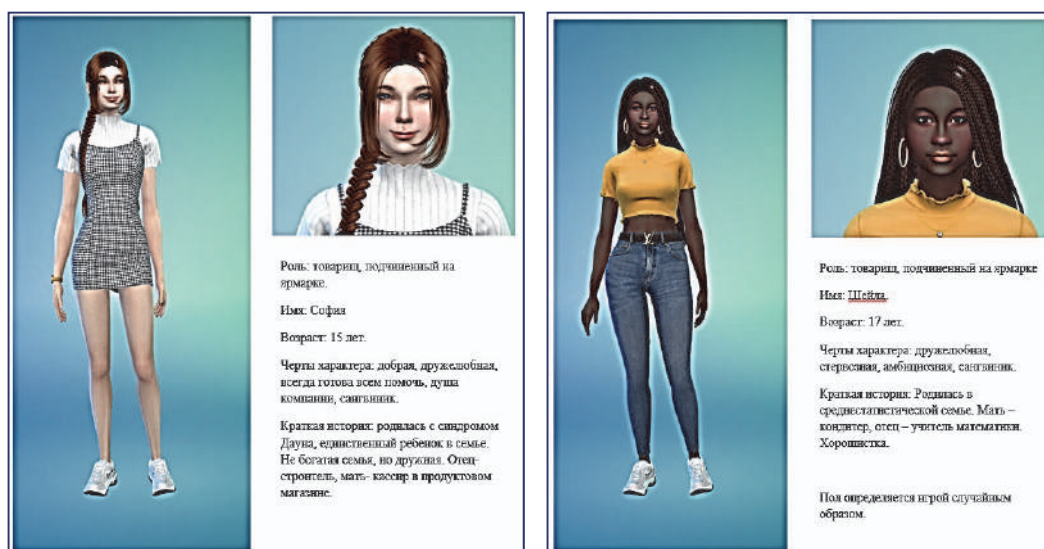


Рисунок 2 – Девочка с синдромом Дауна и представительница негроидной расы

Взаимодействие игрока с тем, кого он изначально не принимал, исподволь меняет восприятие самого игрока. Собственно, игроку даётся возможность взаимодействовать с теми, с кем он мог побояться общаться в реальной жизни, например, работа в паре с девочкой с синдромом Дауна. В игре собраны представители разных субкультур (рис. 3): свободный и независимый панк, презирающий коммерцию и японка-«анимешница» (выросшая в культуре аниме - японских мультфильмов). И к тем и к другим в социуме встречается презрительное отношение как к «недолюдям».



Рисунок 3 – Панк и девочка, увлекающаяся аниме

Ещё одними интересными персонажами являются две близняшки-мусульманки (рис. 4): одна, остающаяся в русле традиционных мусульманских обычаев (носящая длинные закрытые одежды и хиджаб) и другая - вполне современная, хотя и остающаяся в русле мусульманства. Игрок имеет возможность познакомиться со всеми тонкостями другого мировоззрения.



Рисунок 4 – Сестры-мусульманки

В процессе исследования была подтверждена актуальность темы, заключенная в необходимости развития у молодежи толерантности в игровой форме. Практическая значимость состоит в том, что это ноу-хау в сфере компьютерных игр, так как в настоящее время нет подобной игры, а это является актуальной проблемой среди молодежи. Перспектива развития темы видится в дальнейшем написании полноценного сценария и реализации электронной игры-квеста для молодежи. В ближайшем будущем такая игра может быть востребована.

Литература

1. Словарь иностранных слов современного русского языка [Текст]/под общ. ред. Т.В. Егоровой// М.:«Аделант»-2014. —800с. - 671 с.
 2. Пекло Е. Игромания подводит итоги года: лучшие игры 2017-го! [Текст]/ Евгений Пекло // Игромания. -2018. -№2. -с. 4-6.
 3. Пекло Е. Magic: the gathering [Текст]/ Евгений Пекло // Игромания. - 2018. -№1. –с. 14-16.
 4. Толерантность в современном обществе: опыт междисциплинарных исследований: сборник научных статей [Текст] / под научн. ред. М.В. Новикова, Н.В. Нижегородцевой. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2011. - 357 с.
 5. История развития квестов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://pikabu.ru/story/istoriya_razvitiya_kvestov_4251745 (дата обращения: 10.03.2022).
-

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ТЕМАТИЧЕСКОГО КАФЕ «МИНИ-АНГЛИЯ В РОССИИ»

Шаймухаметова Вероника Тимуровна, Хамдамова Самира Ильхомовна,
студенты 1 курса отделения конструирования, моделирования и технологий
швейных изделий

Научный руководитель: **Семенцова Татьяна Петровна,** преподаватель
высшей категории

На сегодняшний день английский язык - это самый популярный язык в мире. Многие люди, изучающие его, хотели бы хоть раз побывать на родине языка – в Англии, но далеко не всем предоставляется такая возможность. Одним из решений данной проблемы представляется создание тематического кафе, где всё - от дизайна до общения с официантом - построено таким образом, чтобы погрузить посетителя в культуру и язык Англии. В статье анализируются типичные английские кофейни, и дается описание авторского тематического кафе «Мини-Англия в России».

Английское кафе, тематическое кафе, дизайн интерьера кафе.

DESIGN DEVELOPMENT OF A THEMED CAFE "MINI-ENGLAND IN RUSSIA"

Shaimukhametova Veronika, Khamdamova Samira, 1st year students of the
Department of Design, modeling and technology of sewing products
Scientific adviser: **Sementsova Tatiana,** a teacher of the highest category

Today, English is the most popular language in the world. Many people who study it would like to visit the homeland of the language at least once – in England, but not everyone is given this opportunity. One of the solutions to this problem is to create a themed cafe where everything - from design to communication with the waiter - is built in such a way as to immerse the visitor in the culture and language of England. The article analyzes typical English coffee shops, and also gives a description of the author's themed cafe "Mini-England in Russia".

English cafe, themed cafe, cafe interior design.

Английский язык – самый изучаемый язык в мире. На нем говорят почти 500 млн. человек. Ведь главное отличие этого языка от других в том, что он достаточно прост для освоения и поэтому популярен во всём мире. Сейчас известно множество способов, как его учить: ходить на курсы, заниматься с репетитором, посещать сообщества иностранных языков. Но есть один самый действенный метод - уехать в англоговорящую страну и погрузиться в мир английского!

К сожалению, не все имеют возможность путешествовать в силу тех или иных обстоятельств, но выход есть! Авторы проекта предлагают организовать мини-Англию в России, чтобы дать людям возможность окунуться в другую культуру, попрактиковаться в иностранном языке, познакомиться с другими любителями английской речи, почитать зарубежные книги, газеты, узнать новости интересной страны, пройти игры-квесты и попробовать английскую еду. Для этого предлагается разработка тематического кафе «Мини-Англия в России».

Тематическое кафе – это концептуальное заведение общепита, предлагающее посетителям не только обычную, еду, но и «духовную». Такие заведения напоминают клуб по интересам, где можно не только вкусно поесть, но и окунуться в необычную атмосферу (рис. 1), а также пообщаться с единомышленниками.

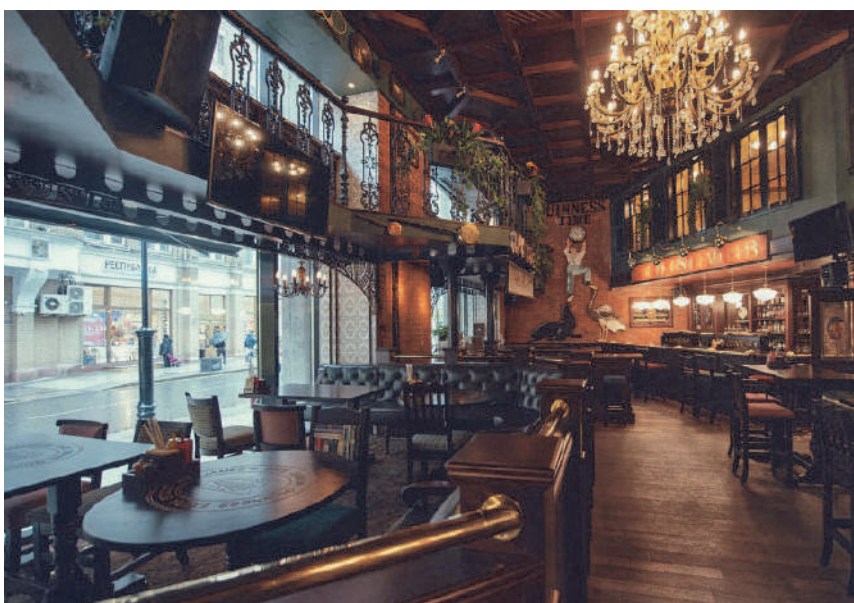


Рисунок 1 – Кафе с тематикой Ирландии

Авторы изучили старинные кафе из Англии и некоторых других стран. Для проекта основным источником вдохновения стал атмосферный английский паб «The Philharmonic Dining Rooms» (рис. 2). Это заведение, открытое в 1858 году, имеет несколько особенностей: позолоченные железные ворота на входе, мраморные писсуары в мужских уборных, витражные окна, мозаичные полы, резные колонны в зале – всё осталось таким, каким было в 19 веке [6].



Рисунок 2 – Паб «The Philharmonic Dining Rooms»

Авторы решили воспользоваться некоторыми элементами из данного паба, чтобы создать наиболее близкую к Великобритании атмосферу кафе. Общая идея тематического английского кафе – возможность для людей, приходящих сюда, окунуться в языковую среду и культуру далекого туманного Альбиона. Авторы предлагают сделать тематическое кафе-погружение, в котором все читают английские книги, смотрят английские фильмы и беседуют друг с другом на английском языке. Квесты, телепередачи, свежие газеты на иностранном языке - всё это, по мнению авторов, поможет изучающим другой язык людям в освоении культуры страны. Кроме этого, соответствующе будет оформлен дизайн тематического кафе, а также будут подаваться аутентичные английские блюда. Всё это вместе создаст особую атмосферу и поможет погрузиться в язык и культуру другой страны.

При создании эскизов интерьера было проведено небольшое исследование предпочтений потребителей, выявившее культурные ассоциации с Великобританией (рис. 3).

С чем у вас ассоциируется Англия?

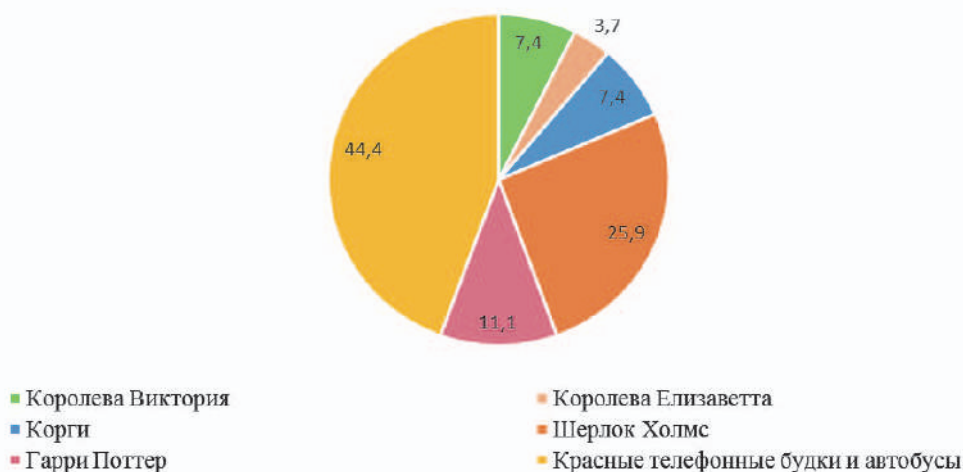


Рисунок 3 – Результаты опроса

Выяснилось, что большинство респондентов (44,4%) ассоциирует Англию с «красными телефонными будками и автобусами». В последующем это было учтено. Например, вход в тематическое кафе будет сразу погружать посетителя в атмосферу Великобритании (рис. 4).

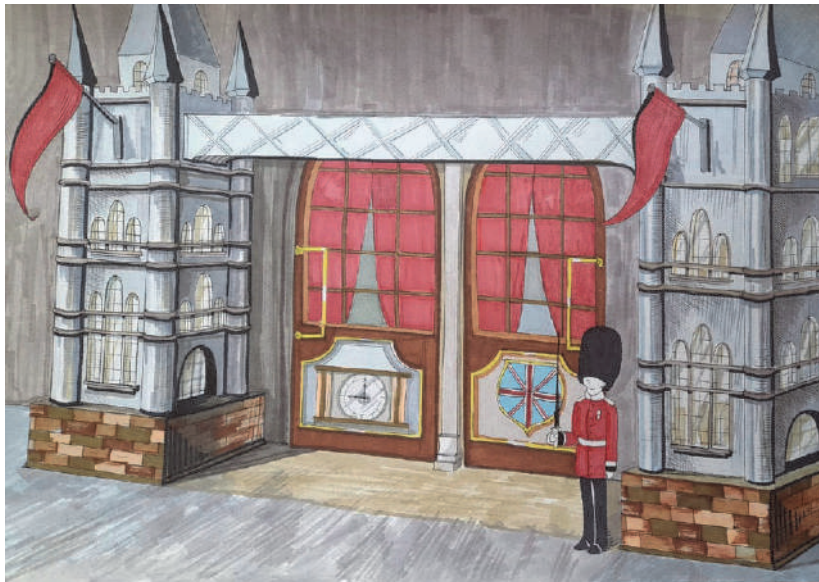


Рисунок 4 – Вход в кафе

Интерьер авторского тематического кафе «Мини-Англия в России» основан на элементах стиля Викторианской эпохи, предпочитаемым большинством самих британцев, и шотландского сдержанного стиля с характерными красными и зелеными оттенками, узором клетка, соблюдением симметрии [5]. Основными предметами были выбраны удобные кожаные кресла и диваны, дизайнерские пуфы в виде красных телефонных будок, деревянные столы и другие элементы Англии. В кафе предусмотрены два зала: основной и читательский зал-библиотека.

В основном зале (рис. 5) размещены столы и удобные диваны. Это пространство предназначено для уютного времяпрепровождения за едой. В конце зала установлено три стеллажа. Все книги представлены в оригинальном (английском) языке. Пол выполнен в тёмных оттенках, что придает залу сдержанность, характерную для английского стиля и лаконичное богатство, характерное для Викторианского. Форма окон и дверей - арка - тоже из английского стиля [4].

Отенок стен специально был выбран светлый, цвета слоновой кости. Этот цвет в меру тёплый и лёгкий. На таком фоне хорошо выделяются мини-репродукции английских художников 19 века и золотые настенные светильники. Также можно увидеть комичные картины с изображением главной породы собак страны – корги. Текстиль и принт на подушках тоже связан с темой Англии. На колонне, в качестве декорации, изображена одна из достопримечательностей Великобритании – Биг Бен.

Растения, представленные в кашпо – зелёный клевер. Это один из символов герба Великобритании. Он освежает помещение визуальнo [2].



Рисунок 5 – Основной зал

Зал-библиотека (рис. 6) предназначен для более спокойного отдыха. В нём размещены стеллажи в виде арок, повторяющие форму окна, яркий красный диван, на котором легко поместится большое количество человек, небольшие дизайнерские пуфики и не менее важный атрибут для Великобритании – кресло-качалка.

Интерьер зала напоминает уютный домашний уголок, где можно посидеть с книгой или посмотреть на живой огонь в камине [3].

Следует обратить внимание, что соблюдена техника безопасности, и средства по защите помещения от пожара размещены по требованиям ГОСТа [1].



Рисунок 6 – Зал-библиотека

В меню тематического кафе представлен небольшой ассортимент основных блюд Великобритании [7]. Он включает в себя горячие блюда, десерты, традиционные алкогольные и безалкогольные напитки из разных уголков Великобритании (Шотландия, Ирландия, Уэльс, Англия). Примеры оформления обложки и одной из страниц меню (страницы с десертами) представлены на рис. 7.



Рисунок 7 – Обложка и внутреннее оформление меню

В одной стилистической тематике выполнены не только интерьер и меню кафе, но и форма официантов (рис. 8). Для женщин и мужчин-официантов разработаны свои виды костюмов на основе сочетания красного, черного и белого цветов. Официанты данного кафе не только обслуживают посетителей, но и делают это исключительно на английском языке.



Рисунок 8 – Форма официантов

Из дополнительных услуг предлагаются языковые игры-квесты с обязательной наградой. Это может быть произнесение английских скороговорок, поиск книги по словесной загадке, викторины по Великобритании и многое другое. За верное выполнение задания полагается небольшое вознаграждение – скидка на основное блюдо или поощрительный десерт.

Авторы выражают надежду, что подобное тематическое кафе не только облегчит проблему изучения иностранного языка, но и заинтересует многих людей культурой и традициями Великобритании. Практическая значимость данной разработки заключается в возможности использования продукта проекта (эскиза) при создании кафе-погружения в реальных условиях города.

Литература

1. Приказ МЧС РФ от 25.03.2009 N 179 (ред. 17.01.2019) "СП 9.13130.2009. Свод правил. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации"

2. Гвоздовская В.А. Управление рестораном, который любит гостей [Текст]/ В.А. Гвоздовская. - М.: Изд. «Ресторанные ведомости», 2015 год.

3. Митина Н. Маркетинг для дизайнеров интерьера. 57 способов привлечь клиентов [Текст]/ Н. Митина. - Горск, Изд. «Альпина Диджитал», 2015 год.

4. Ощепкова В.В. Язык и культура Великобритании, США, Канады, Австралии, Новой Зеландии: учебное пособие [Текст]/ В.В. Ощепкова - М.: Глосса-Пресс, 2004 год.

5. Всё о стилях интерьера: сайт Этажи [Электронный ресурс], 2020. Режим доступа: <https://j.etagi.com/> (дата обращения: 22.10.2021)

6. Десять исторических пабов Великобритании: сайт Яндекс.Дзен [Электронный ресурс]. 2020. Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/smapse_travel/top10-istoricheskikh-pabov-velikobritanii-5ed4cb313a32a173acd6719f (дата обращения: 10.10.2021).

7. Десять традиционных сладостей из Великобритании и другие блюда: сайт Яндекс.Дзен [Электронный ресурс]. 2019. Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/trip_advice/top10-sladostei-iz-velikobritanii-luchshie-angliiskie-deserty-5dd4f690f7b0f702d253daa5 (дата обращения: 29.10.2021).

ОТДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Егорова Анастасия Евгеньевна, Власова Снежана Сергеевна, студенты 2 курса отделения экономики и управления

Научный руководитель: **Таран Екатерина Михайловна**, к.пед.н., преподаватель

В данной статье обсуждаются проблемы цифровизации образования и их решения.

Анализируются трудности реализации цифрового изучения на всех уровнях системы образования в передовую эру социализации общества и связанные с данным ходом трудности и возможности.

Цифровизация образования, цифровые технологии в образовании, электронное обучение.

DIGITALIZATION OF EDUCATION, PROBLEMS AND SOLUTIONS

Egorova Anastasia, Vlasova Snezhana, 2nd year students of the Department of Economy and management

Scientific adviser: **Taran Ekaterina**, Candidate of Pedagogical sciences, a teacher

This article discusses the problems of digitalization of education and their solutions.

The difficulties of implementing digital learning at all levels of the education system in the advanced era of socialization of society and the difficulties and opportunities associated with this course are analyzed.

Digitalization of education, digital technologies in education, e-learning.

В наше время цифровые технологии окружают нас со всех сторон: они присутствуют в каждом современном доме, учреждении, на предприятиях, заводах, школах, больницах и университетах. Цифровизация в образовании – это переход на электронную систему обучения. Все учебные материалы (пособия, сборники упражнений), а также журналы и дневники имеют возможность находиться в режиме онлайн. Вместо привычных тетрадей задания станут выполняться учениками на компьютерах и планшетах. Профессия учителя будет упразднена: дети смогут сами изучать материал по обучающим программам, которые будут проверять, как усвоены знания. Цифровизация облегчает процесс обучения и делает его более удобным и доступным, как для школьников, так и для учителей [9].

Затрагивая высшее образование, можно утверждать, что практики внедрения цифровых технологий затрагивают модернизацию направлений

научно-исследовательской деятельности. На данный момент цифровизация дала возможность модернизирования как самого учебного процесса, так и проведения приёма абитуриентов на обучение по новым программам высшего образования и качественное совершенствование уже действующих, положительно зарекомендовавших себя программ.

Однако, несмотря на глобальную цифровизацию в сфере образования, в современном университете должно присутствовать сочетание как современных информационных технологий, так и прямого общения обучающихся с преподавателями, учеными и экспертами. Но нельзя не отметить, что благодаря цифровым технологиям, появляется возможность заменить стандартный набор лекций на онлайн-курсы, увеличив количество часов, направленных на закрепление материала и развитие практической и проектной деятельности [7].

Суть цифровой трансформации в том, чтобы эффективно и гибко применять новейшие технологии для перехода к персонализированному и ориентированному на результат образовательному процессу. Применительно к России выделены семь задач, которые государство и общество должны решить на пути к этой цели. Все они должны решаться одновременно и скоординированно.

Так какие же это задачи:

- Развитие материальной инфраструктуры. Сюда входит строительство дата-центров, появление новых каналов связи и устройств для использования цифровых учебно-методологических материалов.

- Внедрение цифровых программ. Другими словами, создание, тестирование и применение учебно-методических материалов с использованием технологий машинного обучения, искусственного интеллекта и так далее.

- Развитие онлайн-обучения. Постепенный отказ от бумажных носителей информации.

- Разработка новых систем управления обучением (СУО). В дистанционном образовании СУО называются программы по администрированию и контролю учебных курсов. Такие приложения обеспечивают равный и свободный доступ учеников к знаниям, а также гибкость обучения.

- Развитие системы универсальной идентификации учащегося.

- Создание моделей учебного заведения. Чтобы понять, куда должно двигаться школьное и университетское образование в плане технологий, нужны примеры того, как это должно работать в идеале: с использованием новых СУО, инструментов и так далее.

- Повышение навыков преподавателей в сфере цифровых технологий [10].

Ограниченные финансовые возможности тормозят процесс цифровизации образования в России, что выражается в технической отсталости учебных заведений, технических ограничениях, связанных с

отсутствием высокоскоростного интернет-покрытия в ряде регионов, отсутствии технических средств у населения и его цифровой неграмотности.



Рисунок 1 – Число и доля активных абонентов РФ, имеющих доступ в Интернет

Плюсы цифрового образования

- Студенты начнут больше работать самостоятельно. Им больше не будут разжевывать информацию в школе. Они будут сами ее искать, учиться применять и распространять.
- Больше не придется тратить бумагу, таскать учебники, заводить тетради. Во-первых, все это носить нецелесообразно и неудобно. Во-вторых, планета скажет спасибо.
- Родителям не придется сдавать деньги на шторы, новые парты, бассейн (то есть на машину директору). Даже за учебники вряд ли придется платить, если только государство и школы не захотят продавать электронные учебные материалы по подписке через App Store или Госуслуги.
- Учебная программа будет развиваться стремительнее. Больше не будет ограничений в виде изданных книг и пособий. Самая актуальная информация будет всегда под рукой, а IT-технологии будущего помогут создавать уроки все более разнообразными и захватывающими.
- Зумеры и их дети погружены в мир технологий, и новые преподаватели будут подкованы в той сфере, где учащиеся уже чуть ли не с рождения спецы.

- Мир лишится технологий только в случае ядерной войны или падения метеорита. Если эти события нас не настигнут, то стоит с ними быть «на ты». Даже если не особо и хочется.

Проблемы цифрового образования

- Некоторые преподаватели считают, что технологии будут отвлекать детей от обучения. Исследования подтверждают, что даже взрослых уведомление в смартфоне может сбить с толку. На учителей возлагается обязательство сделать уроки интереснее ленты в Тик Токе. И это будет трудно.

- Технологии могут негативно повлиять на коммуникационные навыки детей. Были проведены различные эксперименты, доказывающие, что смартфоны и другие гаджеты мешают «живому» общению. Но это не повод отказываться от цифровизации. Это повод внедрить другие виды активности, где требуется общение с глазу на глаз в реальности.

- Онлайн-уроки легче прогуливать. Достаточно отключить веб-камеру в большой «аудитории» и лечь спать. Но разве это проблема? Не хочет ребенок учиться, пусть не учится. Привить ему дисциплину смогут только родители.

- Умственное и физическое развитие замедлятся. Меньше активности как для мозга (чаще можно обратиться за информацией в сети), так и для тела (меньше прогулок и занятий физкультурой в школе) может негативно сказаться на людях будущего [2].

Важно предусмотреть особенности детского восприятия. Поэтому интерфейс в онлайн-учебнике должен быть интуитивно понятным и обучать базовым навыкам работы с компьютером: вводить текст, перетаскивать элементы, нажимать на определенную кнопку [5].

Всё сказанное не даёт ответа на сакраментальный вопрос: «*Что делать?*». Но уже на изложенном материале обозначить можно пути решения:

1. необходимо проведение фундаментальных и прикладных исследований, направленных на раскрытие психолого-педагогических, педагогических и иных закономерностей общего и профессионального развития детей, подростков и студентов – представителей «цифрового поколения»;

2. главным направлением исследований должны явиться не столько закономерности переработки человеком информации и механизмы работы мозга в сложившихся социокультурных условиях, чем занимаются и должны заниматься когнитивные науки, а закономерности личностного развития человека в системе непрерывного образования, начиная с момента его появления на свет: органичное место в этих исследованиях должны занять проблемы воспитания;

3. всё более актуальными должны стать исследования, направленные на выявление механизмов влияния разного рода контекстов на смысл воспринимаемой обучающимися информации;

4. необходимо серьёзное повышение квалификации учителей, преподавателей, всех работников образования, а также родителей, в рассматриваемой проблемной области, соответствующее научно-методическое обеспечение деятельности педагога на всех уровнях системы непрерывного образования;

5. все более актуальным должна быть идея образования не «на всю жизнь», а «через всю жизнь», в котором обеспечивалось бы непрерывное развитие личности и индивидуальности каждого человека.

Мифы о цифровом обучении (в РФ и не только):

- «Существует документ, утверждающий, что дистанционный формат обучения станет основным»

Такого нет. Минпросвещения это подтверждает. Никто в одночасье не уничтожит все существующие в РФ школы.

- «Проект «Цифровая образовательная среда» упразднит очное обучение»

Этот миф вытекает из первого. Многие люди почему-то решили, что слово «цифровой» и «дистанционный» – синонимы. На деле ЦОС – это государственная программа по оснащению школ современным оборудованием и средствами для эффективного обучения в реалиях современного общества.

- «Развитие технологий приведет к полному переходу на онлайн-обучение»

Все проекты, связанные с дистанционным обучением, нацелены на тех детей, что не могут посещать школу. Остальных не станут насильно переводить в онлайн. Это станет выбором родителей.

Анализируя сказанное выше, хочется еще раз осветить полезные и нужные аспекты цифровизации в современном образовании, а именно:

Обеспечивать равный доступ к образованию для всех

Цифровизация – один из способов сделать образование одинаково качественным для всех. С «цифрой» проще и быстрее сформировать персонализированный подход к ученикам, легче внедрить дифференцированное обучение, которое учитывает потребности каждого. Цифровая среда способна создать равные возможности и для детей с особенностями развития [3].

Однако необходимо понимать, что на данный момент техника и онлайн-инструменты доступны не всем и не везде. «Цифра» станет по-настоящему эффективной, только когда получит массовое распространение – и это отдельная большая задача.

Избавить учителя от части повседневной рутины

Классические обязанности учителя никуда не исчезают. Он все так же должен составлять планы уроков и проверять домашние задания. А современная школьная система добавляет к этому множество отчетов и документации. Учитель перегружен работой, и за этим нередко следует профессиональное выгорание.

Онлайн-учебник освобождает учителя от некоторых рутинных задач. Например, пользуясь Яндекс-учебником, учитель может подобрать для детей задачи разной сложности, которые будут проверены автоматически – ученик оперативно получит обратную связь. Педагог в свою очередь может ознакомиться со статистикой, выявить «западающие» темы, не потратив огромное количество времени на такой анализ.

- Помогать государству

Управленческие решения в сфере образования необходимо принимать исходя из актуальной ситуации, для этого нужно собирать и анализировать большие объемы данных. Эти задачи гораздо проще решить, если в процесс образования интегрированы цифровые технологии.

Сегодня на рынке есть множество цифровых решений, заточенных под конкретные задачи – из тех, что мы перечислили выше. На одних платформах можно найти утвержденный ведомствами перечень учебников, на других – задания для разных классов, третьи прицельно готовят к ЕГЭ, четвертые направлены на образование учителей, пятые целятся в родительскую аудиторию [4].

- Учебники будущего

Знания постепенно кочуют в интернет. И студенты вузов, и школьники задействуют в процессе обучения интернет-ресурсы, черпая оттуда необходимую информацию. Стандартные школьные пособия еще в ходу, но постепенно отходят на второй план, так как ученики сами предпочитают электронные варианты учебников и методичек.

Поэтому в школах будущего важную роль играют цифровые библиотеки. Такие уже много лет существуют на базах высших учебных заведений. А с 2015 года по закону все школьные учебники должны иметь электронную копию. Но что еще важнее, цифровые технологии позволяют сделать образовательный контент интерактивным, внедряя в обычные школьные уроки VR-технологии.

- Цифровой аттестат

Правовая база в разных странах мира также постепенно адаптируется под новые реалии. В частности, в РФ планируется до конца 2025 года создать более 3500 онлайн-курсов. Впоследствии обучение на этих курсах будет сопровождаться выдачей соответствующих документов [6].

Уже сейчас можно получить диплом государственного образца, то есть это неиллюзорная возможность получить полноценное высшее образование в сети. Со временем эта тенденция будет только ускоряться в своем развитии и проникновении в различные сферы жизни [8].

Цифровизация образования - трудный и долгий процесс. Опыт работы в вузе показывает отсутствие готовности к реализации процесса цифровизации образования. Сегодня вузы имеют ненадлежащего уровня финансовое, кадровое, техническое, программное обеспечение. Одной из проблем при создании цифровой образовательной среды в университете является слабая техническая оснащенность вуза и низкая пропускная

способность сети Интернет. В вузах не хватает компьютеров и ИКТ-оборудования, а из того, что есть, многое не работает или давно морально устарело. Морально устаревшие компьютеры вузов актуально было бы использовать в школах или СПО-учреждениях [1].

Исходя из сделанных выводов, можно отметить, что процесс цифровизации образования необходимо методично реализовывать, учитывая зарубежный опыт, особенности российской системы образования, состояние цифровой экономики нашего государства.

Литература

1. Вербицкий А.А. Теория и технологии контекстного образования. Учебное пособие. – М., МПГУ, 2017

2. Гнатышина Е.В. Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты / Е.В. Гнатышина., А.А. Саламатов//Вестник Челябинского государственного педагогического университета.2017. - No 8.

3. Коробова Г.Г. Банковское дело. - М.: Экономистъ, 2017. 540с.

4. Кудлаев М. С. Процесс цифровизации образования в России //Молодой ученый. — 2018. — No31.

5. Мамонтов А. Розничные банки совершенствуют дистрибуцию услуг и расширяют

6. Психология и педагогика контекстного образования: Коллективная монография / Под научн. ред. А.А. Вербицкого. – М.: СПб.: Нестор-История, 2018.

7. Сухов М.И. Банковский сектор России: некоторые актуальные вопросы регулирования сотрудничества с клиентами // Банковская практика за рубежом. - 2017. - No 6.

8. Турбанов А.В. Российская банковская система на современном этапе // Деньги и кредит. - 2017. - N 2.

9. Шамраев А.В. Развитие электронных банковских услуг и проблемы правового регулирования // Финанс. право. - 2019. - N 6.

Для заметок

Научное издание

СТАРТ В НАУКУ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

VII Ежегодная научная конференция студентов
среднего профессионального образования
Технологического университета

Сборник материалов

Дата подписания к использованию 23.08.22

Тираж 500 экз.

Издательство «Научный консультант» предлагает авторам:
издание рецензируемых сборников трудов научных конференций;
печать монографий, методической и иной литературы.

ISBN 978-5-907477-73-5



9 785907 477735

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 keyneslab@gmail.com