

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Сибирское отделение Российской академии наук
Омский научный центр**

ТЕЗИСЫ

III Региональной научной конференции

учащихся базовых школ РАН

Омской области

(11-13 апреля 2023 года)



Омск

УДК 371.385.5

ББК 94

Т 11

Тезисы III региональной научной конференции учащихся базовых школ РАН Омской области (11-13 апреля 2023 г.) / отв. ред. О.П. Ковалева. – Омск: ОНЦ СО РАН, 2023. – 173 с.

В сборнике научных статей представлены исследования обучающихся базовых школ Российской академии наук. Большое место в исследовательских работах занимает анализ практических и статистических данных по таким направлениям как физика, математика, информатика, химия, биология, экология, медицина, история, право, международные отношения, культурология, языкознание, литература, экономика, психология, социология.

В сборник вошли лучшие научно-исследовательские работы, представленные на региональной научной конференции учащихся базовых школ РАН.

Сборник предназначен для обучающихся образовательных организаций и всех заинтересованных лиц.

Содержание

Предисловие	9
-------------	---

Секция «Физика»

ПРОСТЕЙШАЯ ИНФРАКРАСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ИК ЛАЗЕРОМ

Беликов Г., Шютц Р. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	10
--	----

НЕОДИМОВЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ

Гайкалов М., Щелконогов С. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	11
---	----

ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Лейфрид Э. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	12
---	----

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ БОРНЫХ ЛЮМИНОФОРОВ

Антропенко А. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	14
--	----

ТЕРМОДИНАМИКА ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ

Черникова Д. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	15
---	----

КОСМИЧЕСКАЯ ПЫЛЬ ВСЮДУ: ПОИСКИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Путинцев К., Евдокимов Я. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	16
--	----

ПЛАЗМА, КАК ЧЕТВЕРТОЕ АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА

Рожкова Е. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	18
--	----

РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО ТОКОПРОВОДЯЩЕГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СМЕСИ ПОЛИЭТИЛЕНА И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА

Жданов Г. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	20
-------------------------------------	----

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ПУТЕМ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИЛЫ ЛОРЕНЦА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Шнайдер Е. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	23
--------------------------------------	----

ПРОБЛЕМА ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ПОМОЩИ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ

Калашников П. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	25
---	----

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СВОЙСТВ СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА

Викулов П. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	29
--------------------------------------	----

АЭРОГЕЛИ. ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

Карякин К. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	30
--------------------------------------	----

СОЗДАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ НЕТРИВИАЛЬНЫХ ТЕРМОПАР

Иванов Н. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 35

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ
ФОТОРЕЗИСТОРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ОКРАШЕННЫХ
РАСТВОРОВ**

Кушнарёв П. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 37

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ
ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДОВ**

Тытарь Е. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 40

**СОЗДАНИЕ ПОЛУКОПИЙНОГО ПИЛОТАЖНОГО САМОЛЕТА ДЛЯ УЧАСТИЯ В
ЧЕМПИОНАТЕ РОССИИ ПО АВИАМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ**

Ярилов Е. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 42

Секция «Химия, биология, экология, медицина»

**РАЗРАБОТКА СОСТАВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА
КУРКУМИНА**

Понкрашина Е., Третьякова К. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 44

**ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА НА
ОСНОВАНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ОРГАНИЗМА**

Майер Д. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 46

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАТУШКИ МИШИНА НА АКТИВНОСТЬ
КАТАЛАЗЫ**

Завгородняя Е. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 47

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗНОШЕННЫХ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН**

Залесов Г. БОУ г. Омска «Лицей №64» _____ 48

**ВОЗМОЖНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ МАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ
ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА**

Толкачев Д. БОУ г. Омска «Лицей №64» _____ 52

**ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ В ТКАНЯХ ДВУХСТВОРЧАТЫХ
МОЛЛЮСКОВ РЕКИ ИРТЫШ**

Миклина М. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 53

**МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ
ЭФФЕКТОВ ФТОРХИНОЛОВ**

Титова С. БОУ г. Омска «Гимназия № 115» _____ 55

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРЕМА ДЛЯ РУК И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО
ПРОДУКЦИИ**

Горелик Р. БОУ г. Омска «Гимназия № 115» _____ 56

**БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СТАТИНОВ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ
ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

Верещак С. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»_____ 58

РАСТИТЕЛЬНОЕ МЯСО – ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Каргаполова Я. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»_____ 59

СОЗДАНИЕ ФИТОМАЗИ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОТИВ ОНИХОМИКОЗА

Жукова В., Проскуряков М. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»_____ 61

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СРЕДЫ, ВОЗНИКАЮЩЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ КИСЛОТНЫХ
ОСАДКОВ, НА ПРОРОСТАНИЕ ГОРОХА**

Новиков А. БОУ г. Омска «Лицей № 64»_____ 63

**Секция «История, право, культурология,
международные отношения»**

В.И. ЧАПАЕВ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Евдокимова В. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»_____ 66

**МИФЫ О СОВЕТСКОМ НАРОДЕ В КИНЕМАТОГРАФЕ Г.В. АЛЕКСАНДРОВА 30-
х ГОДОВ ХХ ВЕКА**

Кузнецова Д. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»_____ 68

**ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА РОССИЙСКИМИ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМИ В КИТАЕ**

Вуколова П. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»_____ 70

**АНГЛОЯЗЫЧНЫЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ВЫСТАВКЕ «Я ДРУГОЙ ТАКОЙ
СТРАНЫ НЕ ЗНАЮ. К 100-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ СССР»**

Лаврик Л. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»_____ 72

**СОЗДАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ НАСТОЛЬНОЙ ИГРЫ НА ИСТОРИЧЕСКУЮ
ТЕМАТИКУ «БРУСИЛОВСКИЙ ПРОРЫВ»**

Поспелов М. БОУ г. Омска «Лицей № 64»_____ 73

СОЗДАНИЕ ТЕКСТОВОГО КВЕСТА «МУДРОСТЬ СКАНДИНАВСКИХ БОГОВ»

Кириллова Е. БОУ г. Омска «Лицей № 64»_____ 76

**ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ЮМОРА В РОМАНЕ Ч.
ПАЛАНИКА «БОЙЦОВСКИЙ КЛУБ»**

Найден А. БОУ г. Омска «Лицей № 64»_____ 78

**СОЗДАНИЕ СЛОВАРЯ «НАРОДНАЯ РЕЧЬ В РАССКАЗАХ МИХАИЛА
МИХАЙЛОВИЧА ЗОЩЕНКО»**

Полянкина Я. БОУ г. Омска «Лицей № 64»_____ 80

**ПЕТЕРБУРГ. ГОРОД МЕЧТАТЕЛЯ. ГОРОД ПРЕСТУПНИКА (НА ПРИМЕРЕ
ПРОИЗВЕДЕНИЙ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО)**

Воят В. БОУ г. Омска «Лицей № 64»_____ 82

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СКАУТСКИХ И СТАЛКЕРСКИХ ОТРЯДОВ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В НАШЕМ РЕГИОНЕ

Лавинова Д. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 84

СИБИРСКИЕ КРАСНЫЕ ПАРТИЗАНЫ ПЕРИОДА ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ В ФОТОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ

Геер И. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 86

ПРОБЛЕМА «ТИБЕТСКОГО ВОПРОСА» В ПОЛИТИКЕ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ковыршин Д. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 87

Секция «Математика, информатика»

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ВЕБ-ПРОДУКТА ПО ТЕМЕ «РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ»

Болдырев И., Кислицин А. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 88

РАЗРАБОТКА TELEGRAM БОТА ДЛЯ МАГАЗИНА СЛАДКИХ НОВОГОДНИХ ПОДАРКОВ

Фальчевский К. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 90

СОЗДАНИЕ ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ ПЕРЕВОДА ПЕЧАТНОГО ТЕКСТА В РУКОПИСНЫЙ

Гуляев М. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 91

РАЗРАБОТКА TELEGRAM-БОТА ДЛЯ УЧЁТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ КОМПАНИИ

Мельник А. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 94

СОЗДАНИЕ ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА НА ЯЗЫКЕ “PYTHON” ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРОВ

Соколовский С., Шевелёв Д. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 97

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «ДНЕВНИК ЛИЦЕИСТА»

Бакалов М., Кипятков А. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 100

Секция «Экономика, социология, психология»

СОЗДАНИЕ БИЗНЕС-ПЛАНА В ПРОГРАММЕ ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ (НА ПРИМЕРЕ САЛОНА ШТОР)

Вагина А. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 101

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ В ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ (НА ПРИМЕРЕ БОУ Г. ОМСКА «ГИМНАЗИЯ № 19»)

Ковалева Д. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 104

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ СМУЗИ-БАРА)

Мамаева М. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 108

МЕТОДЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА В ИНТЕРНЕТЕ	
Машкова А. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	111
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ	
Ровейн А. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	113
КОВОРКИНГ КАК СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ КАДРОВ В РЕГИОНЕ	
Аллес К. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	114
СИНДРОМ ОТЛОЖЕННОЙ ЖИЗНИ. ПРОКРАСТИНАЦИЯ	
Антропова В. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	116
АГРОТУРИЗМ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	
Рейнгольд Е. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	118
ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ПЕРЕГОВОРОВ	
Тиминский Н. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	121
ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА В КИНЕМАТОГРАФЕ НА ВОСПРИЯТИЕ СЮЖЕТА	
Евтюгина Н. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	123
ОСОБЕННОСТИ ВНИМАНИЯ У СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ	
Дегтярева Д. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	125
ОМСК ИЛИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ: ГДЕ ВЫГОДНЕЕ ЖИТЬ СТУДЕНТУ?	
Еремин И БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	127
ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ САМОРЕГУЛЯЦИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ	
Корнис А. БОУ г. Омска «Гимназия № 115»	129
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ «ВИРТБИ-ПЛАН»)	
Федоренко И. БОУ г. Омска «Гимназия № 19»	131
РАЗРАБОТКА МАКЕТА БЛАГОУСТРОЙСТВ В ПРИРОДНОЙ ЧАСТИ ПАРКА 30- ЛЕТИЯ ПОБЕДЫ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ ОМСКА	
Жернова А. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	134
РАЗРАБОТКА ИДЕИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕАТРАЛЬНОГО СКВЕРА	
Калитинская С. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	137
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО КРУГЛОГОДИЧНОГО ТИПА ТЕПЛИЦ «СИБИРЬ-5»	
Студеникин Е. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	140
РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРОЕКТА СИНТЕТИЧЕСКОГО КАТКА В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ ГОРОДА ОМСКА	
Болейко Е. БОУ г. Омска «Лицей № 64»	142
МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ EVENT МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ТОРГОВОЙ МАРКИ «ОМИЧКА»	

Желябина Л. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 145

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ КОТ-ДИВУАРА

Березовский Я. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 148

Секция «Языкознание, литература»

ДВОЙСТВЕННОСТЬ СТРУКТУРЫ «БОЖЕСТВЕННОЙ КОМЕДИИ» ДАНТЕ АЛИГЬЕРИ

Костоломова Е. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 151

МИСТИЧЕСКИЕ СУЩЕСТВА И ФАНТОМНЫЕ ОБРАЗЫ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Н.В. ГОГОЛЯ. ПО ПРОИЗВЕДЕНИЯМ: «ВИЙ», «НОС», «МАЙСКАЯ НОЧЬ», «ШИНЕЛЬ» И «ВЕЧЕРА НА ХУТОРЕ БЛИЗ ДИКАНЬКИ»

Князькова К. БОУ г. Омска «Гимназия № 19» _____ 152

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Волкова С. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 153

АЛЛЮЗИИ НА «БОЖЕСТВЕННУЮ КОМЕДИЮ» ДАНТЕ В РОМАНЕ ДЭНА БРАУНА «ИНФЕРНО»

Есина Я. БОУ г. Омска «Гимназия № 115» _____ 154

АНГЛИЦИЗМЫ В РЕЧИ ПОДРОСТКА

Калинин М. БОУ г. Омска «Гимназия № 115» _____ 157

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-СЛЕНГА НА РЕЧЕВУЮ КУЛЬТУРУ ПОДРОСТКОВ

Шевцова Е. БОУ г. Омска «Гимназия № 115» _____ 158

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ И МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПОСРЕДСТВОМ ЧЕК-ЛИСТОВ И ЧЕЛЛЕНДЖЕЙ

Ковалева Е. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 161

СОЗДАНИЕ ПЕРЕВОДА ИНСТРУКЦИИ К ПРОГРАММЕ-ПЛАНЕТАРИЮ «STELLARIUM»

Сафонов Н. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 162

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РУССКОЯЗЫЧНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Чистякова С. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 165

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКИХ ПЕСЕН НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Козлов Р. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 168

СОЗДАНИЕ ПАМЯТКИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СЛОГАНОВ, КОТОРЫЕ УПОТРЕБЛЯЮТСЯ В РОССИЙСКИХ СМИ

Луппова А. БОУ г. Омска «Лицей № 64» _____ 172

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник статей региональной научной конференции учащихся базовых школ РАН состоит из нескольких разделов в соответствии со сформированными секциями по предлагаемым исследовательским тематикам: секция «Физика», секция «Математика, информатика», секция «Химия, биология, экология, медицина», секция «История, право, культурология, международные отношения», секция «Языкознание, литература», секция «Экономика, психология, социология».

Общая логика рассмотрения исследовательских работ задана требованиями к написанию таких работ и включает следующие составляющие: актуальность, цель, задачи, методы, содержание исследования и список используемых источников. Данный подход позволяет структурировать исследовательский процесс и сформировать научную статью по итогам исследования.

В каждом из секционных разделов представлены разнообразные по направлениям исследования, проведенные обучающимися базовых школ РАН Омской области под научным руководством учителей, ученых, преподавателей вузов.

Результаты исследований были представлены на региональной научной конференции учащихся базовых школ РАН.

В статьях предлагаемого сборника рассмотрены теоретические и практические вопросы из разных предметных областей научного знания. Это свидетельствует не только о высоком интересе обучающихся к научной проблематике, но и о желании найти пути решения современных проблем, обращаясь к накопленному теоретическому знанию и практическому опыту.

Секция «Физика»

Беликов Георгий, Шютц Роман
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ПРОСТЕЙШАЯ ИНФРАКРАСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТЫ С ИК ЛАЗЕРОМ

Цель данной исследовательской работы - изучение возможности использовать инфракрасный лазер для определения концентрации и состава растворов веществ.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1) изучение жидких сред путем пропускания лазерного луча и оценки степени поглощения;

2) изучение процесса прохождения инфракрасного луча через растворы солей разной концентрации.

Список исследуемых веществ:

- 1) Растворы:
 - Хлорида кобальта (CoCl_2) в концентрациях от 0,1 моль до 1 моль
 - Сульфата меди (CuSO_4) в концентрациях от 0,004 моль до 0,04 моль
- 2) Органические жидкости:
 - Изопропил бромистый
 - Метилен хлорид
 - Уайт спирт
 - Ксилол
 - Декан
 - Изопропанол
 - Хлороформ
 - Петролейный эфир
 - Дихлорэтан
 - Декан с примесью нефти

Основные результаты исследования

Таблица - Результаты измерений прохождения ИК излучения через органические жидкости

Вещество	R, кОм (пустая)	R, кОм (с жидкостью)	T, % (где T-отношение R пустой кюветы к R кюветы с веществом)
Изопропил бромистый	140	80	175
Метилен хлорид	163	130	125
Уайт спирт	163	132	124
Ксилол	140	130	108
Декан	142	132	108
Изопропанол	135	143	94
Хлороформ	163	140	116
Петролейный эфир	140	128	109
Дихлорэтан	145	130	112
Декан с примесью нефти	142	201	71

Из таблицы видно, что исследуемые жидкости по-разному пропускают пучок ИК излучения. Чем больше R фоторезистора при пропускании ИК через кювету с жидкостью по сравнению с R фоторезистора (пустая кювета), тем меньше процент пропускания излучения.

Из дальнейших исследований растворов солей можно сделать вывод, что с увеличением концентрации раствора процент пропускания ИК излучения уменьшается, о чём свидетельствует рост сопротивления. А также можно сделать вывод, что раствор сульфата меди более активно ее активно поглощает ИК излучение, чем раствор хлорида кобальта.

Выводы:

- 1) Используемый метод оценки прохождения ИК излучения на длине волны 920нм через жидкие среды позволяет приблизительно оценивать природу вещества.
- 2) С помощью ИК лазера с использованием фоторезистора можно определить концентрацию растворов различных веществ, как неорганических, так и органических.
- 3) Используемая методика может быть рекомендована для изготовления прибора, для определения чистоты нефтепродуктов.

Заключение

Проведены исследования по возможности использования ИК лазера (на длине волны 920нм) для оценки концентрации, чистоты и природы вещества. Получены результаты для целого ряда органических веществ, измерено поглощение ИК излучения при прохождении через растворы неорганические соли $CoCl_2$ и $CuSO_4$. Даны рекомендации для использования данного метода в определении природы, чистоты и концентрации растворов. Составлены таблицы для определения состава органических соединений и концентрации растворов хлористого кобальта и сульфата меди на основе сопротивления фоторезистора.

Список источников:

- Крищенко В. П. «Ближняя инфракрасная спектроскопия»; М.: КРОН-ПРЕСС; - 1997 г.
- Леконт Ж. «Инфракрасное излучение»; М.: Физматгиз; - 1958 г.
- Кендалл Д. «Прикладная инфракрасная спектроскопия»; М.: Мир; - 1970 г.

**Гайкалов Максим, Щелконогов Семен
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»**

НЕОДИМОВЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ

Неодимовые светофильтры – это особый вид светофильтров, применяемых в фотографии и кинематографии.

Неодимовые светофильтры работают на основе спектрального поглощения и рассеяния света. Свет, попадая через неодимовый светофильтр, поглощает свет с определенными длинами волн. Оставшийся свет проходит через экран и попадает на детектор, где он регистрируется. (глаз, матрица фотоаппарата и т.д)

Они обладают широким диапазоном применения благодаря возможности управлять световым потоком. Они обладают высокой стабильностью работы и отличными параметрами надежности, такими как: долговечность, степень сохранения свойств оптического материала фильтра, стойкость к воздействию факторов окружающей среды.

Неодимовые светофильтры устойчивы к ультрафиолету: они обладают высокой устойчивостью к ультрафиолетовому излучению, что позволяет снимать при ярком солнечном свете без ослепления и потери качества. Они обладают защитой от зеркальных отражений: неодимовые светофильтры блокируют зеркальные отражения, что особенно полезно при съёмке на воде или в окружении ярких поверхностей.

Практическое применение неодимовых светофильтров.

Использование неодимовых светофильтров может улучшить качество изображения и помочь создавать различные эффекты визуального искусства. Они могут быть полезны в фотографии, кинематографии и других областях, связанных с изображением.

Для создания собственного светофильтра использовался раствор азотнокислого неодима. На основе этого раствора изготавливался жидкостный светофильтр, представляющий собой две параллельные пластины оптического стекла с промежутком 5 мм между ними и заклеены, скреплены сбоку.

При создании спектра собственного светофильтра мы использовали Спектрофотометр 721 для определения пропускной способности стекла. Полученные результаты мы занесли в таблицу, по которой мы составили график.

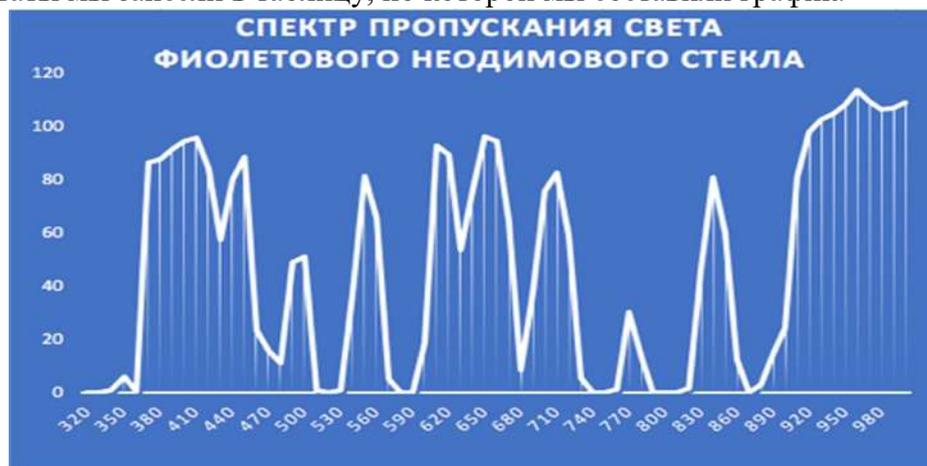


Рисунок - Спектр неодимового светофильтра.

Были получены фотографии с светофильтром и без него. При сравнительном анализе видно, что светофильтр существенно поглощает желтую часть спектра, но почти полностью пропускает красный участок света и наиболее видимые для человеческого глаза части зеленого и синего участков спектра, также усиливает контрастность изображения.

В работе был изготовлен и изучен жидкостный неодимовый светофильтр, получен спектр раствора неодима азотнокислого, получены фотографии Луны и предметов. Светофильтр рекомендован для использования в астрономических целях и фотографии.

Лейфрид Элина
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Термочувствительные краски (термоиндикаторные краски) – краски, меняющие цвет в зависимости от изменения температуры, то есть обладающие термохромным эффектом.

Принцип действия таких красок заключается в том, что некоторые твердые вещества при нагревании способны менять свою кристаллическую структуру и, как следствие, - цвет за счет фазового перехода.

Различают обратимые и необратимые. Обратимые термочувствительные пигменты служат индикаторами только для низких температур, не превышающих 100°.

В качестве пигментов для определения более высоких температур обычно применяют соединения, в которых при нагревании происходят необратимые химические процессы, вследствие чего первоначальный цвет при охлаждении не восстанавливается.

Практическое применение термочувствительных материалов.

Термочувствительные красители находят применение в индикаторах состояния батареи Duracell. Слой красителя наносят на резистивную полосу, чтобы указать ее нагрев, тем самым измеряя количество тока, которое может подавать батарея

Термохромные краски видны довольно часто как покрытие на кофейных кружках, в результате чего, когда горячий кофе наливается в кружки, термохромная краска поглощает тепло и становится цветной или прозрачной.

Термохромные бумаги используются для термопечати в медицине используются термочувствительные материалы для создания термосенсорных протезов и тонких датчиков, которые могут регистрировать изменения температуры внутри тела.

термочувствительные материалы используются в электронике для создания устройств, которые могут регистрировать изменения температуры и поддерживать определенную температуру. Они также используются для создания термозащитных устройств, которые могут предотвращать повреждение электронных компонентов при перегреве.

Термочувствительные материалы также могут использоваться в других областях, таких как сельское хозяйство, геология, оптика, космическая промышленность и многие другие. Их широкое применение связано с уникальными свойствами, которые эти материалы обладают.

Для проведения эксперимента использовались порошки окислов титана, бора, ниобия, железа, цинка и свинца. А именно:

- Оксид титана
- Оксид висмута
- Оксид ниобия
- Оксид железа
- Оксид цинка
- Оксид свинца

При помощи газовой горелки проводилось нагревание до изменения цвета порошков, далее пирометром замерялась температура фазового перехода. Результаты проведенного эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты экспериментальных испытаний

Соединение	Хим. формула	Температура	Изменение цвета
Оксид титана	TiO ₂	180-250	Белый - желтый
Оксид висмута	Bi ₂ O ₃	257-300	Красный - черный
Оксид ниобия	Nb ₂ O ₅	450	Белый – желтый – оранжевый - красный
Оксид железа	Fe ₂ O ₃	210	Красно-коричневый - черный
Оксид цинка	ZnO	290	Белый - желтый
Оксид свинца	PbCO ₂ (PbO)	150-200	Желтый - коричневый
Тетраиодомеркурат серебра	Ag ₂ [HgI ₄]	40-45	Желтый – красно-кирпичный

В работе исследована термическая чувствительность окислов титана, свинца, ниобия, цинка, висмута, а также комплекса ртутнойодистой серебра. Обнаружены точки фазовых переходов для исследуемых материалов в широком диапазоне температур от 45 до 450С. Исследуемые материалы рекомендуется использовать в качестве материалов для изготовления термодатчиков.

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ БОРНЫХ ЛЮМИНОФОРОВ

Актуальность: в настоящее время людей всё больше увлекают люминофоры – вещества способные светиться, а также способы их синтеза. Подобный интерес вызван способностью люминофоров продолжать свечение в темноте какое-то время после облучения светом. Кроме того, всё больше расширяется область применения люминофоров: последние годы идёт активное развитие фотофизики и фотохимии.

Цель исследования: получить и исследовать борные люминофоры.

Гипотеза: используя борную кислоту, возможно получить люминофор, который будет способен продолжать свечение в темноте после облучения светом.

Люминофоры. Процесс люминесценции. Люминофоры – это химические вещества, представляющие собой порошок или пигмент, способные преобразовывать поглощённую световую, механическую, тепловую энергию в световое излучение, а именно – люминесцировать. Люминесценция — нетепловое свечение вещества, происходящее после поглощения им энергии возбуждения. Люминесценцию часто называют холодным свечением, чтобы подчеркнуть ее отличие от теплового излучения нагретых тел. Процесс люминесценции происходит из-за того, что под воздействием внутреннего или внешнего источника, в веществе возбуждаются атомы, молекулы или кристаллы, которые затем испускают фотоны.

Экспериментальная часть.

Для проведения исследования использовались следующие вещества:

- 1) борный ангидрид B_2O_3 «ОСЧ»
- 2) флуоресцеин $C_{20}H_{12}O_5$
- 3) борная кислота
- 4) раствор флуоресцеина
- 5) раствор 8-оксихинолина C_9H_7NO в 2Н уксусной кислоте
- 6) соли алюминия, галлия и цинка
- 7) газовая горелка
- 8) тигли из нержавеющей стали.

Для получения борного люминофора готовилась смесь борной кислоты с раствором флуоресцеина. Смесь помещалась в тигель и нагревалась газовой горелкой до температуры красного каления до полного испарения воды. Для получения борного люминофора на основе оксихинолина приготавливались оксихинолята алюминия $Al(C_9H_6ON)_3$, галлия $Ga(C_9H_6ON)_3$ и цинка $Zn(C_9H_6ON)_2$ путём сливания растворов оксихинолина с растворами солей перечисленных металлов. Полученные осадки добавлялись в борный ангидрид или борную кислоту и подвергались прокаливанию аналогичным способом.

Результаты. Полученный борный люминофор на основе флуоресцеина представляет собой стекловидную массу светло-желтоватого цвета, которая при воздействии видимого света, ультрафиолета светится светло-зеленоватым цветом в течение 30 секунд. Показано, что полученный люминофор обладает оптической памятью.

Мелкий порошок борного люминофора наносился на подложку из твёрдого картона размером 10х20 сантиметров и фиксировался с помощью художественного лака. На полученном экране можно рисовать разнообразные фигуры во время демонстрации эффекта люминесценции на учебных занятиях, лекциях, развлекательных мероприятиях.

Полученные борные люминофоры на основе оксихинолятов алюминия, галлия и цинка, как выяснилось, не обладают долговременной оптической памятью. Время послесвечения полученных люминофоров при облучении ультрафиолетовой лазерной указкой составляет доли секунды. Цвет свечения при облучении ультрафиолетом - яркий жёлто-зелёный.

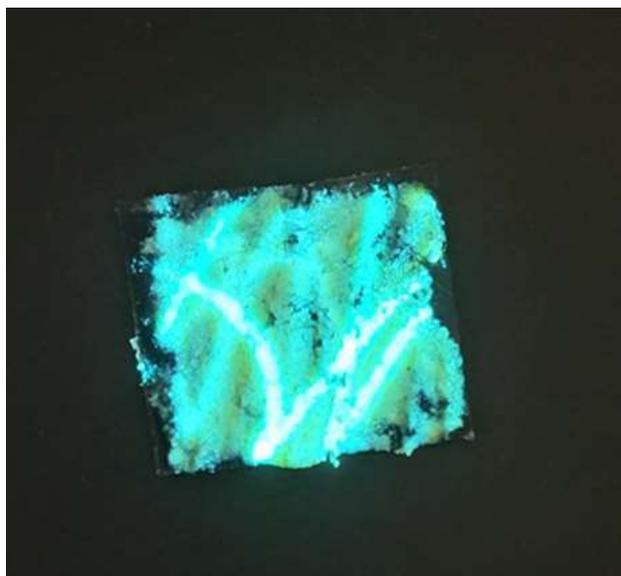


Рисунок - Порошок борного люминофора с лаком. Эффект запоминания

Выводы. Обнаружено, что люминофоры с добавлением флуоресцеина обладают длительным послесвечением (30 секунд) и соответственно оптической памятью. Полученные люминофоры с добавлением оксихинолятов алюминия, галлия и цинка обладают коротким временем послесвечения (доли секунды).

Длительность свечения люминесцирующих веществ без использования твёрдотельной матрицы составляет доли секунды.

Борные люминофоры на основе оксихинолятов алюминия, галлия и цинка не обладают длительным послесвечением, могут быть использованы в качестве товарных меток и как материал для OLED-экранов.

Черникова Дарья
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ТЕРМОДИНАМИКА ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ

В данной работе изучались тепловые процессы, проходящие при растворении разных веществ и при химических реакциях, которые можно использовать в химических грелках и холодильниках. В работе сделана попытка измерить изменение температуры с помощью термпарного датчика (термопары) или терморезистора.

Цель: изучить тепловые процессы при химических реакциях и растворении и определить возможность использования термпарного датчика и терморезистора для оценки тепловых эффектов.

Экспериментально выявлено, что медный купорос безводный можно использовать в качестве нагревательной среды для быстрого разогрева. Калийную селитру и хлорид калия для охлаждения. Калиевые соли обладают большим эндотермическим эффектом. Наибольшим эндотермическим эффектом обладает бромид калия, температура понижается на 20 °С. Среди хлоридов наименьшим тепловым эффектом обладает хлорид натрия (температура меняется только на 2.3 С).

Установлено, что терморезистор можно использовать наравне с термпарным датчиком для регистрации тепловых эффектов. Быстрота реакции терморезистора не уступает быстроте реакции термпарного датчика. Чем больше температура, тем меньше сопротивление.

Реакция между медным купоросом, цинковой пылью и водой обладает большим экзотермическим эффектом. Данную реакцию можно использовать в качестве нагревательной среды для быстрого разогрева.

В работе проведено исследование тепловых процессов при растворении различных веществ и при химических реакциях с помощью термопарного датчика и терморезистора. Экспериментально подтверждена возможность использовать термопару и терморезистор для оценки выделившегося или поглощенного тепла. Терморезистор и термопарный датчик можно рекомендовать для изготовления прибора, позволяющего оценивать тепловые эффекты каких-либо процессов.

Обнаружено, что наибольшим тепловым эффектом при растворении обладает безводный медный купорос, бромистый и йодистый калий. Наименьшим тепловым эффектом обладает хлорид натрия, борная кислота и медный купорос. Большим тепловым эффектом обладает химическая реакция между порошком цинка и медным купоросом безводным (раствор). Смесь порошков цинка и безводного медного купороса можно использовать как нагревательный элемент в условиях пребывания на холоде.

Список источников:

1. Термохимия: практикум / Е. В. Барковский, Е. Ю. Буйницкая, В. В. Хрусталёв. – Минск: БГМУ, 2012. – 32 с.
2. Экзо- и эндотермические реакции. <https://studfile.net/preview/16406033/>
3. Беллевич Ю. С. Классификация реакций. <https://studarium.ru/article/160>
4. <https://scienceforum.ru/2018/article/2018007353>

Путинцев Кирилл
Евдокимов Ярослав
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

КОСМИЧЕСКАЯ ПЫЛЬ ВСЮДУ: ПОИСКИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Космическая пыль — пыль, которая находится в космосе или попадает на Землю из космоса. Уже сотни лет люди занимаются изучением и обнаружением микрометеоритов.

Академик Василий Григорьевич Фесенков называл микрометеоритами те частицы межпланетной пыли, которые в силу их малой массы не нагреваются при прохождении атмосферы и достигают поверхности Земли в неизменном виде. Последнее обстоятельство делает проблему изучения космической пыли очень важной для понимания происхождения Солнечной системы.

Микрометеориты несут значительно меньше научной информации, чем классические метеориты. Это связано и с размером, и с обычными для микрометеоритов высокими степенями плавления, стирающими исходные свойства космического вещества. Однако, при прохождении атмосфера при плавлении микрометеорит реагирует с окружающей средой. Поэтому его итоговый состав может служить источником данных о химическом составе атмосферы.

Цель проекта: изучить вопрос распространённости космической пыли в окружающей природе

Задачи:

- собрать образцы
- рассмотреть их под цифровым микроскопом
- сделать фотографии
- проанализировать полученные результаты

1. Теоретическая часть. Происхождение космической пыли и её виды:

1.1. Космическая пыль

Космическая пыль на Земле чаще всего находится в определенных слоях океанического дна, ледяных щитах полярных областей планеты, отложениях торфа, труднодоступных местах пустыни и метеоритных кратерах. Размер данного вещества — менее 200 нм, что делает его изучение проблематичным.

1.2. Теории происхождения космической пыли

Происхождение космической пыли - предмет дискуссий. Часть исследователей полагает, что космическая пыль - это реликты первичного протопланетного облака. Другая часть учёных её образование связывает с разрушением астероидов и комет.

Выделяют такие теории образования космической пыли:

- Распад небесных тел.
- Остатки облака протопланетного типа.
- Результат взрыва на звездах.
- Остаточные явления после формирования новых планет.

1.3. Основные разновидности космической пыли

Конкретной классификации видов космической пыли на данный момент не существует. Можно разграничить подвиды по визуальным характеристикам и составу этих микрочастиц.

Группы космической пыли по визуальным характеристикам:

- Серые обломки неправильной формы.
- Частицы шлакообразного и пепловидного образования.
- Зерна округлой формы.
- Черные окружности небольшого размера.
- Более крупные шарики того же цвета с шероховатой поверхностью.
- Шарики определенной окраски с преобладанием черных и белых тонов с включениями газа.
- Шары разнородной структуры из стекла и металла.

2. Экспериментальная часть:

Поиск образцов для дальнейшего изучения и идентификации проводились в разных географических точках: территория Киргизии, береговая линия реки Кия, протяженностью 70-100 км, Саяны.

Изучение доставленных образцов проводилось с помощью цифрового микроскопа с увеличением в $\approx 30-40$ раз. Образцы фотографировались с помощью микроскопа и сохранялись на компьютер.

Помимо этого, при помощи магнита в комнатах жилых домов были собраны образцы пыли с ковров. Дальнейшее их изучение проводилось в Омском региональном центре коллективного пользования Сибирского отделения Российской академии наук (ОмЦКП СО РАН)

Микрометеориты в горах. Киргизия:

В образцах с территории Киргизии были обнаружены частицы, обладающие магнитными свойствами

В части образца с отсеянными немагнитными частицами, можно обнаружить черные округлые камни, обладающие заметным блеском.

Саяны:

В образцах с территории Саян, в том числе из-за особенностей горной породы, было обнаружено большее количество округлых частиц. Среди них можно заметить зёрна округлой формы, обладающие металлическим блеском. В более мелкоотсеянной фракции частиц можно обнаружить те же зёрна

Береговая линия реки Кия:

Образцы с береговой линии реки Кия собирались постепенно. Всего насчитывается 15 рассмотренных проб с частицами. Необходимо отметить, что не во всех из них удалось обнаружить частицы, похожие на частицы космической пыли.

В этих пробах обнаружены схожие вкрапления частиц, обладающих металлическим блеском

Микрометеориты дома:

При помощи растрового электронного микроскопа JEOL JSM-6610 LV были сделаны снимки образцов пыли, собранной при помощи магнита с домашнего ковра, а также проведена энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия

Заключение:

Были проведены исследования распространенности микрометеоритной пыли в различных географических точках. Выявлено, что наибольшее количество частиц обнаруживается в местах с наименьшим влиянием водно-воздушной эрозии. Основная масса микрометеоритов частиц представляет собой магнетитовые породы в виде шариков округлой формы. Сферические магнитные образования обнаруживаются в образцах ковровой пыли квартир и домов, по химическому составу они могут соответствовать метеоритной пыли. При помощи энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии определили качественный состав собранных образцов: большинство содержат углерод, кислород, магний, алюминий, кремний, фосфор, серу, хлор, калий, кальций и железо. Некоторые из них имеют в составе натрий, титан, хром, марганец, кадмий и цинк.

Выводы:

1. В горных породах Киргизии и Саян присутствуют магнетитовые шарики размером от одного до десятков микрон.

2. Аналогичные микроскопические шарики обнаружены в песках береговых линий реки Кия

3. Сферические частички с магнитными и немагнитными свойствами обнаружены в квартирах и домах нескольких районов города Омска: Амур, Порт-Артур, Кировск.

4. Результаты энергодисперсионного анализа сферических частиц ковровой пыли указывают, с большой долей вероятности, на их космическое происхождение из-за наличия большого процента железа, а также наличия титана.

**Рожкова Елизавета
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»**

ПЛАЗМА, КАК ЧЕТВЕРТОЕ АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА

Рассматривая плазму, как четвертое состояние вещества, мы знаем следующее: плазма представляет собой слабо или сильно ионизированный газ. Ионизация может произойти из-за высоких температур или воздействия магнитных или электрических волн. Во время ионизации атомы вещества распадаются и меняют свой заряд. Если говорить о самой плазме, то в ней все ионы стремятся к равновесию и за счет этого плазма сохраняет нейтральный заряд.

Плазма встречается во всех сферах повседневной жизни человека. Огонь, который мы используем уже большое количество времени, есть плазма. Во время грозы молния, которая предстает перед нами в пугающей своей красоте, тоже является плазмой. А если брать во внимание что-то более современное, то на улицах мы наблюдаем светящиеся неоновые баннеры с рекламой разных магазинов и компаний, они также содержат в себе плазму. Более того все науки так или иначе связаны с плазмой. Физики и химики интересуются уникальными свойствами плазмы и пытаются извлечь максимум её полезных свойств. Биологов связывает с плазмой строение ядра клетки. Так же ученые доказывают, что с помощью некоторых свойств плазмы можно узнать новое о живых организмах. В космосе плазма играет очень важную роль и занимает почти все космическое пространство нашей вселенной ещё со времен большого взрыва. На данный момент космическую плазму в зависимости от ее плотности и температуры разделяют на виды: кварк-глюонная

(ядерная), галактическая (плазма галактик и галактических ядер), звёздная (плазма звёзд и звёздных атмосфер), межпланетная и магнитосферная.

Если говорить о свойствах плазмы, то стоит упомянуть, что плазма схожа с газом, Одно из её важнейших свойств, это чудесная электропроводимость и коллективное поведение её частиц. Стоит подметить, что плазма очень чувствительна к полям, Плазма имеет и оптические свойства. Основное оптическое свойство - это свечение, которое обусловлено переходом электронов из высокоэнергетического состояния в состояние с низкой энергией. Интересно, что плазма каждого из химических элементов излучает свой уникальный цветовой спектр.

Таким образом, изучение плазмы и её свойств является актуальным и в наше время. Нам известна и понятна только часть этого агрегатного состояния вещества, но ученые по всему миру без остановки продолжают открывать все новое и новое о плазме.

В практической части проекта были проведены опыты, которые дали возможность получить низкотемпературную плазму, так же наблюдать за её свойствами.

В ходе первого эксперимента мы можем видеть, как электромагнитные микроволны печи влияют на пламя. А именно оно становится то выше, то шире и объемнее. С помощью этого эксперимента мы убедились, что плазма и вправду является отличным магнитно-электрическим проводником и что даже такое не большое воздействие на нее полями показывает впечатляющий результат.

Из второго опыта мы узнали, что Микроволновая печь греет свое содержимое довольно длинными электромагнитными волнами. Когда мы кладем в неё что-то маленькое, например, виноградину, печке становится сложно прогреть ее. Структура винограда настолько интересна, что волны внутри нее замедляются и на границе между половинками винограда создается высокое напряжение, которое в свою очередь и создает плазму.

В эксперименте номер три внутри лампочки до взрыва мы можем наблюдать свечение, которое схоже с северным сиянием. Это наглядная демонстрация оптических свойств плазмы.

Эти три эксперимента были проведены в домашних условиях и еще два эксперимента в лабораторных условиях на базе кафедры физики и химии ОмГУПС.

Эксперимент первый: на ртутную газоразрядную трубку, содержащие пары ртути, подавалось высокое напряжение 200 В. В трубке наблюдалось свечение характерного фиолетового цвета. На водородную газоразрядную трубку, содержащую водород, подавалось высокое напряжение 220 В. В трубке наблюдалось свечение характерного сиреневого цвета. Линейчатые спектры наблюдались с помощью монохроматор.

Эксперимент второй: в область между двумя плоскими электродами помещалась пламя. На плоские электроды подавалось напряжение до 2000 В. Пламя слегка отклонялось в сторону отрицательно заряженного электрода и слегка меняло форму. При увеличении напряжения отклонение возрастало. Такое поведение пламени объясняется перераспределением зарядов в нем. Все эксперименты были проведены с соблюдением техники безопасности.

Подводя итог, можно сказать, что человечество уже очень долгое время взаимодействует с плазмой. Первые шаги к взаимодействию с четвертым агрегатным состоянием вещества были сделаны, как только мы научились добывать огонь. В наши дни, плазма встречается во многих привычных нам вещах. Ионизированный газ используется нами часто, но, несмотря на это мы всё ещё не можем использовать все его свойства.

Рассмотрев разные сферы, в которых плазма применяется, мы убедились в том, что плазма является неотъемлемой частью таких наук как физика, химия, биология, астрономия и других.

Также, изучив информацию о плазме, её свойствах, способах её применения и способах её получения, мы провели эксперименты в лабораторных и домашних условиях. Эти эксперименты позволили нам получить низкотемпературную плазму в домашних условиях, используя подручные средства. Часть экспериментов, проведенных в

лабораторных, а также в домашних условиях, позволили нам напрямую наблюдать свойства плазмы. Эксперименты, а именно ход работы и результаты, были описаны в практической части проекта. В приложении прикреплены фотографии для частичной наглядной демонстрации проведенной работы.

Мы считаем, что изучение плазмы будет также актуально в ближайшем будущем. Это позволит обнаружить и изучить ранее не известные её свойства и возможности применения в других в других сферах жизни человека, возможно, это кардинально поменяет жизнь всего человечества.

Список источников:

1. Милантьев В.П., Темко С.В. «Физика плазмы». М., Просвещение, 1983.
2. Кадомцев Б.Б. Избранные труды. В 2-х томах. 2003 г., Том 1. 560 стр., Том 2, 584 стр.
3. Кузнецов Э.И., Щеглов Д.А. Методы диагностики высокотемпературной плазмы. М.: Атомиздат, 1974.
4. Болдырев, А. И. Физическая и коллоидная химия : учебник для студентов с.-х. вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1983. - 408 с. : ил. - (Высшее образование. Гр.).
5. Статья «Что такое четвертое состояние вещества, чем оно отличается от трех других и как заставить его служить человеку?». Автор: Левин Алексей.- <https://www.popmech.ru/science/10150-vezdesushchaya-plazma-chetvertoe-sostoyanie-veshchestva/>

Жданов Георгий
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

РАЗРАБОТКА ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО ТОКОПРОВОДЯЩЕГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ СМЕСИ ПОЛИЭТИЛЕНА И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА

Актуальность проекта заключается в разработке нового функционального материала, обладающего особыми свойствами. Материал может быть использован для снятия статического электричества при транспортировке горючей продукции. Материал также может быть использован для создания экранированных корпусов для радиоэлектроники. Следовательно, возникает проблема выявления нужных пропорций углерода для получения электропроводности без потери физико-механических свойств полиэтилена.

На данный момент многие продукты нефтепереработки транспортируются исключительно в стальных цистернах, которые после эксплуатации оставляют на месте их использования. Регулярность и обилие таких действий приводит к экологическим проблемам и загрязнению. Такие цистерны не выгодно использовать как в экономическом, так и в экологическом плане.

Решением всех вышеперечисленных проблем может послужить материал, имеющий токопроводящие свойства для снятия статического электричества при транспортировке, а также позволяющий вторичную переработку. Таким свойствам может соответствовать композитный полимерный материал с примесями технического углерода, за счёт его токопроводящих свойств.

Существенной проблемой является сохранение механических свойств композиционного материала при наполнении его различными мелкодисперсными наполнителями. Проект ориентирован на поиск минимального значения наполнения полиэтилена техническим углеродом с целью получения электропроводности с сохранением механических свойств по сравнению с базовым полимером.

Цель исследования - разработка токопроводящего полимерного композиционного материала на основе полиэтилена для снятия статического электричества при транспортировке продукции с сохранением физико-механических свойств материалов.

1.1. Информационно-патентный поиск

Для выбора полимерной матрицы и углеродного наполнителя был проведён информационно-патентный поиск на основе патентов из различных интернет ресурсов. На основе полученной из информационно-патентного поиска информации для проведения экспериментов были выбраны полиэтилен марки ПЭ 273-83 от Казаньоргсинтез и технического углерода марок С140 и СН85 производителя OmskCarboneGroup. В качестве итогового материала предполагался композитный материал на основе смеси полиэтилена и технического углерода в определённом соотношении способный снимать статическое электричество посредством приобретённых свойств электропроводности углерода. Количественным результатом проекта является определение процентного содержания технического углерода в 1 кг полиэтилена для получения наиболее выгодного, в плане итоговых свойств материала, соотношения.

В качестве аналогов могут быть представлены такие материалы как: графит, медные провода, полиацителен. Материалы, обладающие токопроводящими свойствами. За прототип была выбрана токопроводящая резина, за счёт того, что данный материал обладает несвойственной обычной резине электропроводностью, при этом почти полностью сохранив её физико-механические свойства.

1.2. Выбор основополагающей теории проекта

За основу для теоретической базы проекта, а также как основополагающая теория для выявления концентрации углерода, при которой он приобретает свойство электропроводности, была выбрана теория перколяции. Выбор теории был произведён на основе её возможности определения точки перколяции или же порога протекания (например, электрического тока) в случае композита, представленного в проекте, процентного содержание углерода, при котором материал приобретает свойства электропроводности. Точки перколяции можно будет заметить в дальнейшем при обработке данных, полученных в ходе эксперимента.

2.1 Технологический процесс

За метод исследования был выбран эксперимент. Технологический процесс заключается в 4 шагах: 1) смешивание полимерной матрицы и технического углерода методом «пьяной бочки»; 2) экструзия полученного материала на экструдерной линии; 3) гранулирование полученного экструдата, 4) придание гранулам формы пластин на термопессе. Данный технологический процесс требуется провести некоторое количество раз для получения нужного количества образцов для эксперимента. В рамках проекта эксперимент проводился 14 раз, по 7 для каждой марки углеродного наполнителя начиная с 3-х процентного содержания с шагом в 3%.

После получения некоторого количества композитов типа ПКМ ПЭ 273-83 + ТУ СН85 и ПКМ ПЭ 273-83 + ТУ С140 были проведены эксперименты по определению физических свойств, полученных ПКМ. Для этого использовалось такое оборудование как: разрывная машина Zwick/RoellZ010, прибор для определения ПТР InstronCeastMF20, милли-терраОмметр MilliTO-3, экструдерная линия Scameх, термопресс.

2.2 Обработка экспериментальных данных

Экспериментальные данные представляют собой набор физических характеристик ПКМ при различном содержании технического углерода. В ходе эксперимента рассматривались такие показатели как: ПТР или же показатель текучести расплава, удельное сопротивление материала и сопротивляемость материала упругой деформации растяжения, или же модуль Юнга. Полученные данные представлены в виде графиков (см. Приложение А).

Заключение

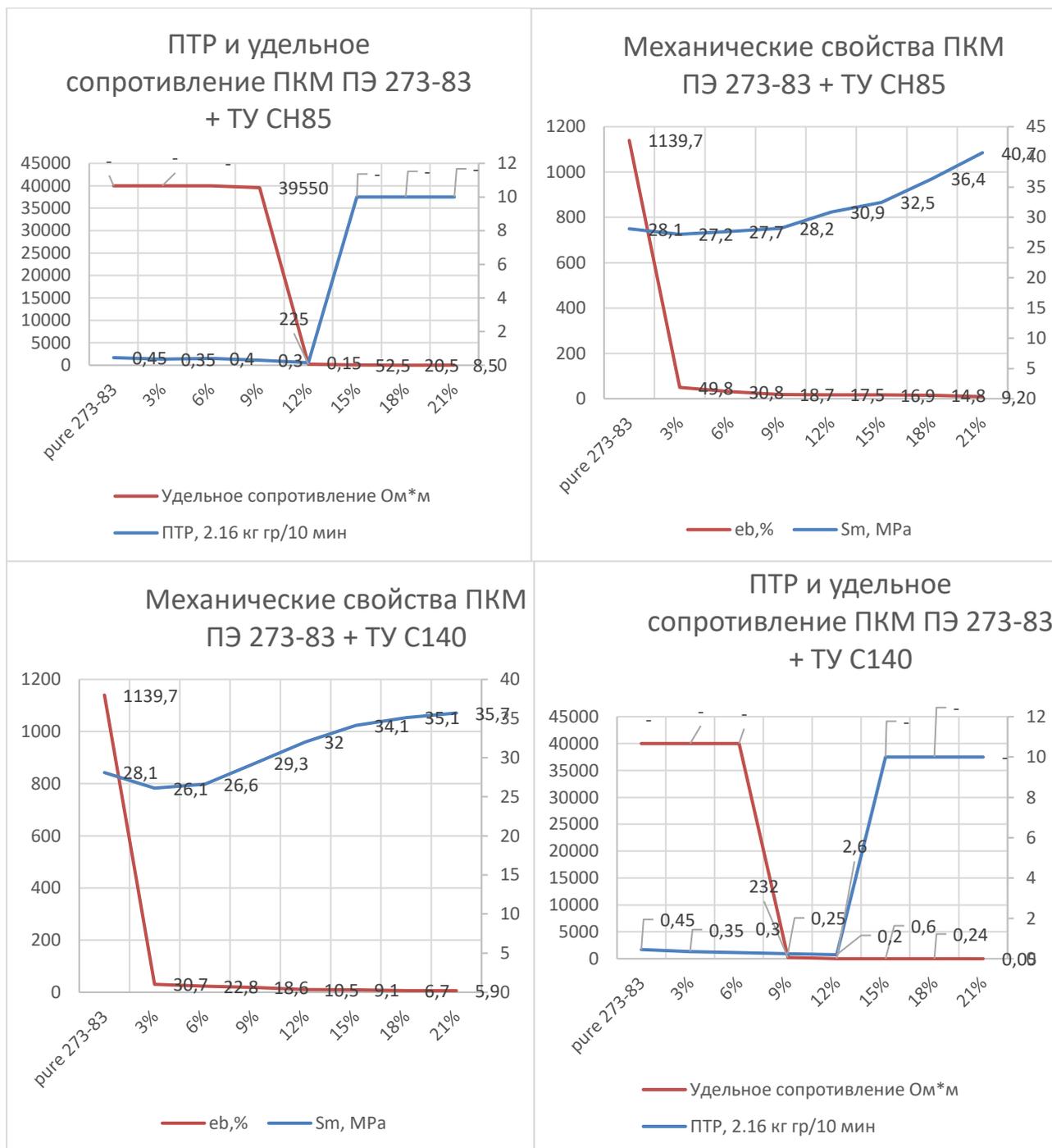
Использование технического углерода марки С140, как наполнителя полиэтилена марки ПЭ 273-83 в концентрации 9% по массе, позволяет создать ПКМ, соответствующий требованиям к механическим свойствам и показателям удельного сопротивления,

разрабатываемого ПКМ. При этом у полученного ПКМ существенно ниже деформация разрушения по сравнению с остальными экземплярами.

Полученный материал может быть использован для предполагаемых задач (изготовления тар и цистерн для транспортировки горюче-смазочных веществ и создания экранированных корпусов для точной радиоэлектроники), но также и для других задач в роли твёрдого проводника. При этом у полученного ПКМ существенно ниже деформация разрушения. Для устранения выявленных недостатков ПКМ в дальнейшем планируется:

- 1) Использовать линейный полиэтилен с высоким ПТР в качестве дополнительного компонента ПКМ.
- 2) Рассмотреть возможность использования других углеродных материалов (УНТ, углеволокно) для снижения общего наполнения ПКМ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ПУТЕМ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИЛЫ ЛОРЕНЦА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Устройства, в основе функционирования которых лежит магнитное поле, находят широкое применение в науке и технике. Это телефоны и банковские карты, бытовые приборы и жесткие диски, масс-спектрометры и МГД-генераторы. Более того, приборы, принцип работы которых основан на действии магнитного поля, используются в решении многих актуальных проблем, в том числе в вопросах экологии, здоровья и альтернативной энергии.

Действие на движущиеся заряды силы Лоренца, возникающей под действием магнитной индукции, находит активное применение в современной физике и лежит в основе функционирования многих приборов и устройств. Например, в основе работы датчика Холла и датчика магнитного поля лежит действие именно силы Лоренца. Данные приборы можно использовать для проведения собственного исследования в домашних условиях, поэтому целью исследования было создание устройства, воспроизводимого вне лаборатории. Так как силу Лоренца сложно наблюдать, то в рамках проектного исследования стояла задача разработать пособие, которое можно использовать при разработке методических рекомендаций к проведению демонстрационных экспериментов по физике и экспериментальных исследований в рамках учебных заведений по теме «Сила Лоренца».

Гипотеза исследования: Силу Лоренца можно наблюдать при электролизе с участием магнита, а также можно использовать этот эффект для оценки напряженности магнитного поля.

Цель исследования: Изучить посредством эксперимента условия возникновения силы Лоренца и ее применение.

1. Теоретическая часть

Магнитное поле - поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от состояния их движения. С другой стороны, магнитное поле - магнитная составляющая электромагнитного поля. Магнитное поле создаётся (порождается) током заряженных частиц, или изменяющимся во времени электрическим полем, или собственными магнитными моментами частиц. Магнитное поле проявляется в воздействии на магнитные моменты частиц и тел, на движущиеся заряженные частицы (или проводники с током).

На рисунке №1 можно наблюдать силовые линии магнитного поля, создаваемого магнитом в форме стержня.

Сила Лоренца – сила, с которой электромагнитное поле, согласно классической (неквантовой) электродинамике, действует на движущуюся точечную заряженную частицу. Она направлена перпендикулярно плоскости, образованной вектором скорости движения заряда и вектором магнитной индукции. Основным применением действия силы Лоренца являются электрические машины (электродвигатели и генераторы).

Для определения направления силы Лоренца принято правило левой руки: если четыре вытянутых пальца левой руки указывают направление движения положительного заряда, а вектор магнитной индукции входит в ладонь, то отставленный большой палец покажет направление силы Лоренца (рисунок №2).

2. Практическая часть

Для начала провели некоторые эксперименты с постоянным магнитом, а именно, идентифицировали магнитное поле с помощью магнитной стружки (рисунок 4). Посредством этого опыта смогли пронаблюдать действие магнитного поля на находящийся в нем металлический объект. Существующий метод позволяет идентифицировать факт

наличия поля, но он очень неудобен, поэтому необходимо было найти иной способ его обнаружения и исследования.

Далее наблюдали действие силы Лоренца (возникающей благодаря наличию магнитного поля) на кусочек фольги, плавающий в блюде с раствором. Для этого помещаем в блюде с электролитом, стоящее на постоянном магните, небольшой кусочек алюминиевой фольги и закрепляем в нем проводник электрического тока (рисунок 5а). Тогда при подаче тока на проводник раствор и фольга начинали вращаться вокруг одной части проводника (рисунок 5б). Магнитное поле действует на заряженные частицы электролита и кусочка фольги, под действием силы Лоренца, направленной перпендикулярно скорости, они вращаются. Таким образом, можно также определить наличие магнитного поля.

Затем постепенно увеличиваем расстояние между магнитом и блюдом. При этом, чем дальше находился магнит, тем больше был период полного оборота кусочка фольги, следовательно, тем меньше была его скорость. При удалении магнита от раствора напряженность магнитного поля уменьшается. Отсюда следует, что напряженность магнитного поля и скорость прямо пропорциональны, а напряженность и период – обратно пропорциональны. Таким способом можно сравнивать два независимых магнитных поля по их воздействию на некоторый предмет.

Рассмотренное свойство находит активное применение в различных приборах. Рассмотрим, например, ускорители заряженных частиц. Если бы они имели форму прямой трубы, то эта труба была бы очень длинной, ведь частицы пролетают очень большие расстояния. Однако под действием силы Лоренца частицы двигаются по кругу. Поэтому если сделать трубу в форме окружности, то ее длина будет сильно меньше, причем пролетаемое частицей расстояние останется прежним.

Далее был проведен следующий эксперимент: в ванночке с электролитом (смесь никелевый-медный купорос) расположили два плоских электрода, подключенных к источнику питания. Ванночку поместили в поле действия постоянного магнита и провели электролиз (рисунок 6). После этого на катоде обнаружен слой красного металла (меди). Никель также должен был осесть на катоде, однако его не увидели, из чего можно сделать предположение, что он находится под слоем меди. В перспективе планируется провести энергодисперсионный анализ, в результате которого можно убедиться в том, что соотношение меди и никеля в разных частях электрода разное. Таким образом, можно разделять два вещества, находящихся в растворе. Примерно так работает масс-спектрометрия, с помощью которой можно, например, разделять изотопы.

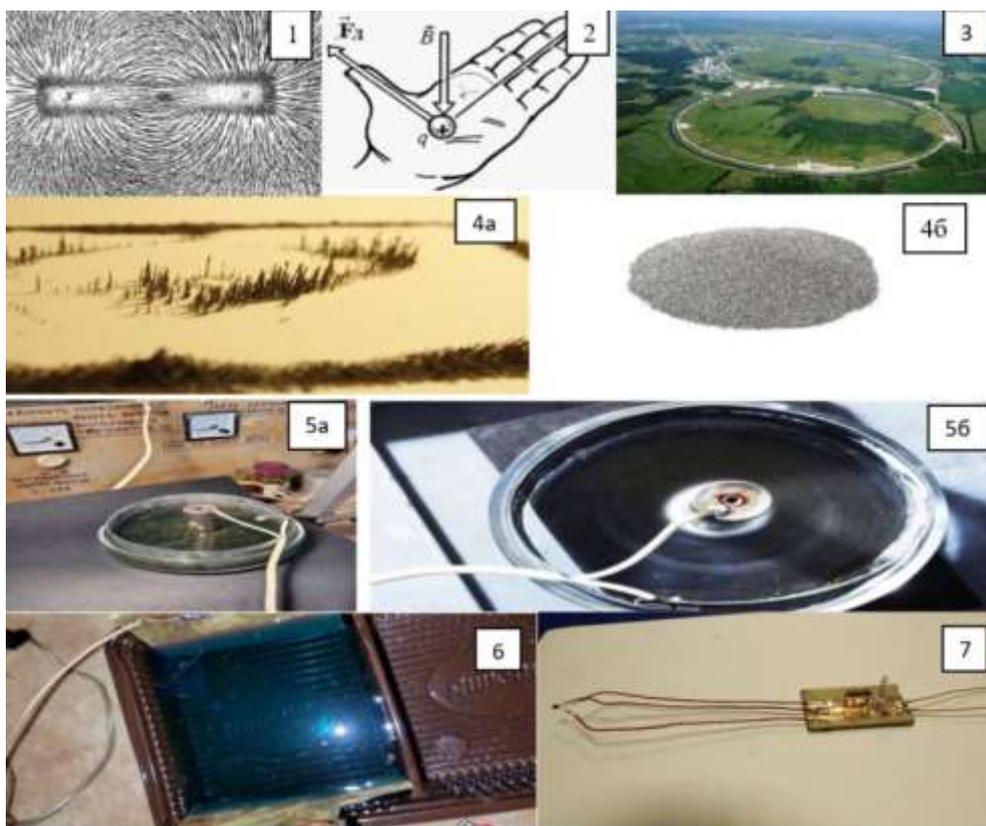
В следующем эксперименте спаяли простейший датчик Холла (рисунок 7) и использовали его для определения наличия магнитного поля. Данное устройство имеет низкую себестоимость и не является сложным в создании/использовании, откуда следует, что оно отлично подходит для использования в различных опытах и исследованиях, проводимых вне оборудованных лабораторий, а также можно использования в качестве демонстрационного оборудования в школах и в высших учебных заведениях.

Заметим, что во всех экспериментах использовался большой неодимовый магнит, т.к. он обладает большой индукцией магнитного поля, а для наблюдения действия силы Лоренца необходима либо большая скорость частиц, либо сильное поле. Т.к. в электролите получить большую скорость движения заряженных частиц невозможно, то необходимо использовать магниты с высокими значениями вектора магнитной индукции.

Заключение

В заключении отметим, что в ходе выполнения данного проектного исследования опытным путем подтвердили ранее выдвинутую гипотезу о возможности наблюдения силы Лоренца при электролизе и использовании данного эффекта для оценки напряженности магнитного поля; рассмотрели устройство и принцип действия некоторых устройств и убедились в важности магнитного поля и силы Лоренца для их функционирования.

В ходе проведения различных экспериментов узнали о нескольких способах обнаружения магнитного поля и сравнения его напряженности с другими магнитными полями. Также был собран простейший датчик Холла и проведена оценка возможности его сборки и использования вне лаборатории. Прибор оказался воспроизводимым в домашних условиях при наличии некоторых деталей с невысокой себестоимостью, что позволяет использовать его не только для исследований, но и как демонстрационное пособие в школах и других учебных заведениях. Таким образом, полученные результаты могут быть использованы при разработке методических рекомендаций к проведению демонстрационных экспериментов по физике и экспериментальных исследований в рамках учебных занятий.



Калашников Петр
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

ПРОБЛЕМА ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ПОМОЩИ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ

Возможно ли получить электрический ток при помощи гравитации? Будет ли возникать электродвижущая сила (ЭДС) при воздействии гравитации на ионные проводники (растворы солей и твердотельные ионные проводники)? Эти вопросы побудили провести исследование в данной области. Гипотеза исследования заключалась в оценке возможности осуществления такого эксперимента. Если взять разные ионы, у которых будет разная масса, то по закону всемирного тяготения сила гравитационного взаимодействия будет различна, а значит, может создаваться разность потенциалов в гравитационном поле.

Цель работы: определить возможности получения электрического тока с помощью гравитации при воздействии её на ионные проводники. Для достижения цели поставлены следующие задачи: 1) получение слабых токов (микроамперы) на геометрически

протяжённых конструкциях с ионной проводимостью (твердотельные и жидкие среды с ионной проводимостью), 2) изучение и систематизация знаний об электроэнергии и гравитационном поле, 3) исследовать факторы, влияющие на ход эксперимента и точность измерений.

Планирование эксперимента. В экспериментальной части исследовательской работы изучим ионную проводимость различных растворов и твердых тел, выявим закономерности и установим факторы, влияющие на ход эксперимента, а также получим малые токи при помощи гравитационного поля Земли в специальной установке. Для этого изготовим экспериментальную установку, будем заливать в неё жидкости, обладающие хорошей ионной проводимостью, и измерять ток с помощью миллиамперметра, проведем серию измерений с различными растворами, располагая экспериментальную установку горизонтально и вертикально для учета влияния гравитационного поля, выясним факторы, влияющие на проведение эксперимента и точность измерений.

Создание экспериментальной установки. Для создания экспериментальной установки были использованы: стеклянная трубка высотой $h=125\text{см}$ и диаметром $d=5\text{мм}$, два медных электрода длиной $l=8\text{см}$, два провода медных многожильных, шприц, эпоксидная смола, пластилин. Медные электроды зачищались напильником, припаивались к проводам. В основную часть шприца «продевался» медный электрод с проводом, и корпус шприца соединялся с трубкой при помощи эпоксидной смолы, а конец залеплялся пластилином.

В трубку наливалась жидкость через открытый конец, в ходе эксперимента в него помещался медный электрод и отверстие закрывалось пластилином. После завершения эксперимента трубка промывалась на два раза дистиллированной водой.

Замена жидкостей. После проведения измерений с одним раствором электролита перед заливкой следующего раствора трубка промывалась, очищались электроды. Для этого освобождался один конец трубки, который был закрыт только пластилином, сливался раствор, оставшийся в трубке после измерений, трубка помещалась в вертикальном положении в штатив (открытым концом вверх), в трубку заливали немного азотной кислоты (20%), которая очищала первый электрод, а второй зачищали при помощи напильника. Спустя 20 минут азотная кислота из трубки выливалась, и трубка промывалась 5-6 раз дистиллированной водой. После данных действий заливался следующий раствор и проводилась следующая серия измерений.

Проведение эксперимента. В ходе эксперимента использовались следующие измерительные приборы: гальванометр ГЗП-47 с линейкой с ценой деления $0,057\ \mu\text{А}/\text{деление}$ и погрешностью $\Delta a = 0,033\ \mu\text{А}$, электронный вольтметр В7-27, мультиметр с пределом измерения $200\ \mu\text{А}$ и погрешностью $\Delta a = 0,10\ \mu\text{А}$, рулетка с погрешностью $\Delta a = 0,057\ \text{см}$, секундомер.

Все измерения проводились в горизонтальном и вертикальном положении трубки. Предполагаем, что при вертикальном и горизонтальном положениях трубки показания приборов будут отличаться из-за различного влияния гравитационного поля и различной скорости протекания электрохимических процессов.

Когда мы налили раствор в трубку, то «+» и «-» будут определяться исходя из того, какие ионы тяжелее (например, у NaCl ионы Cl тяжелее чем ионы Na , поэтому внизу будет «-», а сверху «+»). Это значит, что с раствором в вертикальном положении возле «+» скопление положительных ионов будет больше, а возле «-» наоборот – отрицательных. Возле «+» начинается процесс «худения медного электрода», т.е. электроны через медный электрод поступают в раствор, восстанавливая положительные ионы. Таким образом, появляется ион, например, натрия, и когда это происходит, то он медленно сползает к электроду и снова забирает электроны у меди. Вверху, наоборот, отрицательные ионы отдают электроны и образуется кислота или нейтральные частицы. Под действием

гравитационной силы данные процессы протекают быстрее, а ток в трубке течет в обратном направлении.

Также по закону Кулона ионы в растворе взаимодействуют друг с другом с определенной силой, из-за чего положительные и отрицательные ионы могут нейтрализовать себя, превращаясь в нейтральную частицу, но из-за флуктуации они разъединяются и снова способны передавать заряд. Диффузия же, которая усиливается при увеличении температуры, приводит к увеличению смешивания, из-за чего электрический ток становится меньше.

Эксперименты с твердым веществом. Первое твердое вещество – это хлорид серебра AgCl . Для измерений была использована трубка длиной $l = 10$ см и диаметром $d = 2,5$ мм. Масса ионов Ag больше массы ионов Cl , значит, внизу трубки будет «+», а сверху «-». Т.е. снизу медь восстанавливает положительные ионы и образуется коррозия $\text{Cu}(\text{OH})_2$, появляется ион Ag , который медленно сползает вниз и снова забирает электроны у меди. Сверху же находится основная масса ионов хлора, которые отдают свои электроны и образуется кислота HCl , т.е. происходит окисление электрода. Подсоединив трубку к гальванометру, проводили две серии измерений.

Эксперименты с растворами. Второй раствор – хлорид лития LiCl (концентрация 0,1 моль). Масса ионов Cl больше массы ионов Li , значит, внизу трубки будет «-», а сверху «+». Т.е. сверху медь восстанавливает положительные ионы и образуется коррозия $\text{Cu}(\text{OH})_2$, появляется ион Ag , который медленно сползает к электроду и снова забирает электроны у меди. Снизу же находится основная масса ионов хлора, которые отдают свои электроны и образуется кислота HCl , т.е. происходит окисление электрода. Подсоединив трубку к гальванометру, мультиметру и вольтметру, проводили также 2 серии измерений.

Третий раствор – хлорид бария BaCl_2 (концентрация 0,2 моль). Это раствор с многозарядными ионами. Масса ионов Ba больше массы ионов Cl , значит, внизу трубки будет «+», а сверху «-». Т.е. снизу медь восстанавливает положительные ионы и происходит коррозия $\text{Cu}(\text{OH})_2$, появляется ион Ba , который медленно сползает вниз и снова забирает электроны у меди. Сверху же находится основная масса ионов Cl , которые отдают свои электроны и образуется кислота HCl , т.е. происходит окисление электрода. Проводились две серии измерений.

Четвертый раствор – хлорид натрия NaCl . Масса ионов Cl больше массы ионов Na , значит, внизу трубки будет «-», а сверху «+». Т.е. сверху медь восстанавливает положительные ионы и происходит коррозия $\text{Cu}(\text{OH})_2$, появляется ион Na , который медленно сползает к электроду и забирает электроны у меди. Снизу же находится основная масса ионов хлора, которые отдают свои электроны и образуется кислота HCl , т.е. происходит окисление электрода. Подсоединив трубку к гальванометру, мультиметру и вольтметру, провели 8 серий измерений.

Часть экспериментальных результатов представлена в обобщенной таблице 1.

В результате были сделаны выводы, что есть возможность получения тока данным образом, о чем свидетельствует разность в показаниях при вертикальном и горизонтальном расположении установки, т.к. проявление гальванического эффекта от положения трубки не зависит, а сила гравитационного воздействия может создавать разность потенциалов лишь в вертикальном положении. (Различные неточности в таблице связаны либо с гальваническим эффектом, либо с погрешностями измерений).

Таблица 1 - Результаты, полученные в эксперименте.

№	Соединение	Гальванометр ГЗП-47		Вольтметр В7-27		Мультиметр	
		0.057 $\mu\text{A}/\text{дел}$		предел 10 μA		предел 200 μA	
		$I_{\text{вертикальное}}, \mu\text{A}$	$I_{\text{горизонтальное}}, \mu\text{A}$	$I_{\text{вертикальное}}, \mu\text{A}$	$I_{\text{горизонтальное}}, \mu\text{A}$	$I_{\text{вертикальное}}, \mu\text{A}$	$I_{\text{горизонтальное}}, \mu\text{A}$
1	AgCl	0.20 $\Delta T = 25$ часов 30 мин	0.25 $\Delta T = 36$ часов 12 мин				
2	Полный повтор с AgCl	0.23 $\Delta T = 8$ часов 15 мин	0.057 $\Delta T = 31$ часов 30 мин				
3	LiCl 0.1 моль	0.70 $\Delta T = 12$ часов 30 мин	0.40 $\Delta T = 9$ часов 50 мин	0.04 $\Delta T = 25$ часов	0.02	0.08	0
4		0.23 $\Delta T = 31$ часов 15 мин	0.40 $\Delta T = 5$ часов 15 мин	0.04 $\Delta T = 25$ часов	0.02	0.08	0
5	BaCl ₂ 20%	0.34 $\Delta T = 1$ часов 15 мин	0.06 $\Delta T = 27$ часов 40 мин				
6		0.50 $\Delta T = 15$ часов 10 мин	0.00 $\Delta T = 32$ часов 14 мин				
7	NaCl 0.1 моль	1,08 $\Delta T = 18$ часов 30 мин	0,97 $\Delta T = 30$ мин	0.80	0.75	1,1	0.8
8		(примерные интервалы 1-3 часа)		0.51	0.47		
9				0.87	0.15		
10				0.84	0.15		
11				0.18	0.35		
12				0.15	0.45		
13				0.17	0.08		
14				0.08	0.13		

Были сделаны выводы, что с течением времени разность потенциалов увеличивается, как и гальванический эффект, что приводит к увеличению сопротивления электродов. После эксперимент был проведен с растворами других хлоридов с измерением ЭДС, было установлено, что ЭДС зависит прямо пропорционально массе ионов. При исследовании растворов многозарядных ионов можно сделать вывод, что сила тока обратно пропорциональна заряду иона, что связано с увеличением силы Кулона. Рост температуры приводит к увеличению диффузии, что уменьшает проводимость электрического тока. В итоге проделанных экспериментов мы получили подтверждение нашей гипотезы о гравитационной ЭДС.

На данный момент некоторые вещи нам не удалось сделать, а некоторые остались в планах на будущее: провести большее число измерений с твердыми телами и с растворами с многозарядными ионами; провести серию измерений для большего числа электролитов и построить график зависимости ЭДС от массы ионов; провести измерения с электродами из других материалов; необходимо повторить измерения с AgCl в больших размерах трубки; при последующих измерениях необходимо следить за температурой, а также выбрать оптимальные промежутки времени между измерениями; провести измерения с ионами большей массы и получить максимальные значения ЭДС.

Данная работа может использоваться как первый шаг к полноценному получению электроэнергии при помощи гравитационного поля и строительству гравитационной электростанции. В меньших масштабах, данный вид энергии, можно применять для создания датчиков слабых гравитационных или магнитных полей.

Данный тип энергии может найти широкое применение в космическом пространстве, т.е. там, где масса различных объектов в миллионы раз превышает массу Земли. Также в тех случаях, когда есть искусственные гравитационные поля, но нет других источников электрической энергии.

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СВОЙСТВ СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА

В интернете и других источниках очень мало информации про полупроводниковые свойства соединений хрома таких как CrO_3 и соединений, содержащих Cr_2O_3 . Проблема исследования состоит в малой изученности соединений хрома и их свойств.

Цель исследования: получение новых полупроводниковых соединений на основе хрома для электроники и газовой сенсорики. Для достижения поставленной цели будем решать следующие задачи: 1) собрать установку для проведения исследований; 2) изготовить образцы для исследования методом высокотемпературного синтеза; 3) провести электрофизические исследования полученных образцов. Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанные полупроводниковые структуры могут быть использованы на производствах, в учебных целях, в приборах.

Полупроводники - это вещества, характеризующиеся промежуточной проводимостью между проводниками и диэлектриками. Окисные полупроводники - бинарные химические соединения, один из компонентов которых металл, а другой — кислород. К этому классу полупроводниковых материалов относятся такие вещества, как Cu_2O , ZnO , CdO , NiO , Fe_2O_3 , MnO , Mn_3O_4 и др. Это соединения полярного типа с металлической и металлоидной компонентами, которые могут рассматриваться как ионные соединения. Полупроводниковыми свойствами обладают не все оксиды переходных металлов, а только те, в которых ион металла относится к элементам переходного ряда Периодической таблицы (Zn , Cu , Ni , Co , Fe , Mn , Cr , V , Ti).

Кроме оксидных полупроводников применяют и более сложные оксидные соединения (ZnFeO_4 , MnCr_2O_4), электропроводность которых можно подбирать, изменяя процентное соотношение компонентов.

Электропроводность оксидных полупроводников обусловлена наличием у ионов одного и того же металла не менее двух разновалентных состояний и связана с обменом электронами между этими ионами. Величина удельного сопротивления оксидных полупроводников лежит в пределах от 10^5 до 10^9 Ом·м. Присутствие примесей существенно влияет на электрические свойства.

Оксидные полупроводниковые материалы находят достаточно широкое применение. Основными материалами, используемыми при изготовлении сенсоров, являются полупроводниковые оксиды металлов (SnO_2 , WO_3 , ZnO , TiO_2 и т. п.). Поликристаллические полупроводники, такие как SnO_2 , ZnO , In_2O_3 , широко используются в качестве активных элементов газовых сенсоров. Улучшение сенсорных свойств оксидных полупроводников: чувствительности, селективности и стабильности достигается путем их легирования различными металлами или оксидами металлов, или нанесением на их поверхность частиц благородных металлов. По аналогии с полевым транзистором металлические нано частицы играют роль затвора, управление которым происходит за счет адсорбции на нем анализируемых газов. Например, методом магнетронного распыления металла с последующим окислением изготавливают тонкие поликристаллические пленки SnO_2 , поверхностно легированные платиной. Поверхностное легирование платиной методом лазерной абляции существенно улучшает чувствительность по отношению к водороду и перспективно для создания высокочувствительных газовых сенсоров резистивного типа.

Технология получения оксидных полупроводниковых материалов относительно проста. Обычно эти материалы используют в виде поликристаллов, или изготавливают в виде спеченных материалов по керамической технологии.

Практическое применение получили смеси оксидов, на основе которых изготавливают терморезисторы, варисторы, выпрямители и другие приборы.

Экспериментальная часть

Для экспериментов использовались несколько образцов предполагаемых полупроводниковых структур, а именно: соединение CrO_3 , Cr_2O_3 в чистом виде и сплавы Cr_2O_3 с V_2O_5 с соотношением 90 мольных процентов V_2O_5 и 10 мольных процентов Cr_2O_3 . Эти образцы интенсивно перемешивались и переплавлялись, а окись хрома расплавлялась для присоединения контактов из никеля. Для получения керамики была использована муфельная печь. Смесь загружалась в фарфоровый тигель и нагревалась до температуры 900°C .

Измерение зависимости сопротивления от температуры проводилось с помощью оригинального устройства в виде алюминиевой рамы, внутри которой была расположена лодочка с образцом. Измерение сопротивления проводилось с помощью мультиметра XL830L.

На рисунках представлены графики зависимости сопротивления от температуры оксида хрома CrO_3 при нагревании и остывании.

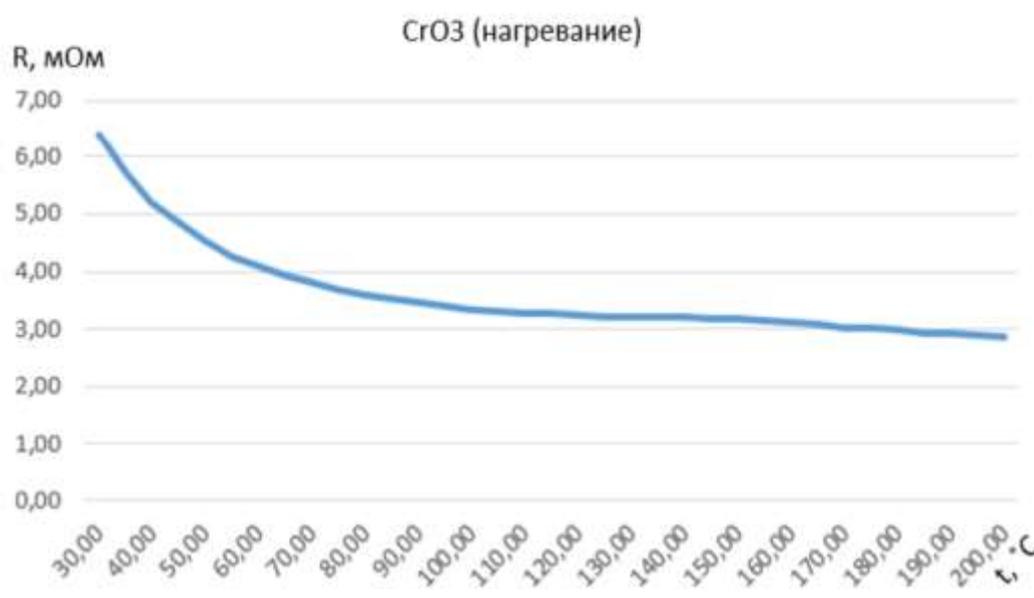


Рисунок 1 - График $R(t)$ для CrO_3 при нагревании

Из рисунка 1 видно, что сопротивление образца при нагревании падает до 2.86 мОм. Дальнейшее нагревание приводит к заметному разложению CrO_3 , при этом появляется новая составляющая CrO_2 .



Рисунок 2 - График $R(t)$ для $\text{CrO}_3/\text{CrO}_2$ при остывании

Из рисунка 2 видно, что изменение состава при нагревании до 200 °С привело к увеличению сопротивления до 9 мОм, дальнейшее остывание образца приводит к резкому увеличению сопротивления. При температуре 95 °С градусов сопротивление составило 20 мОм. Ниже 100 °С сопротивление практически не изменялось. Это свидетельствует о разложении CrO₃ с вероятным образованием CrO₂.

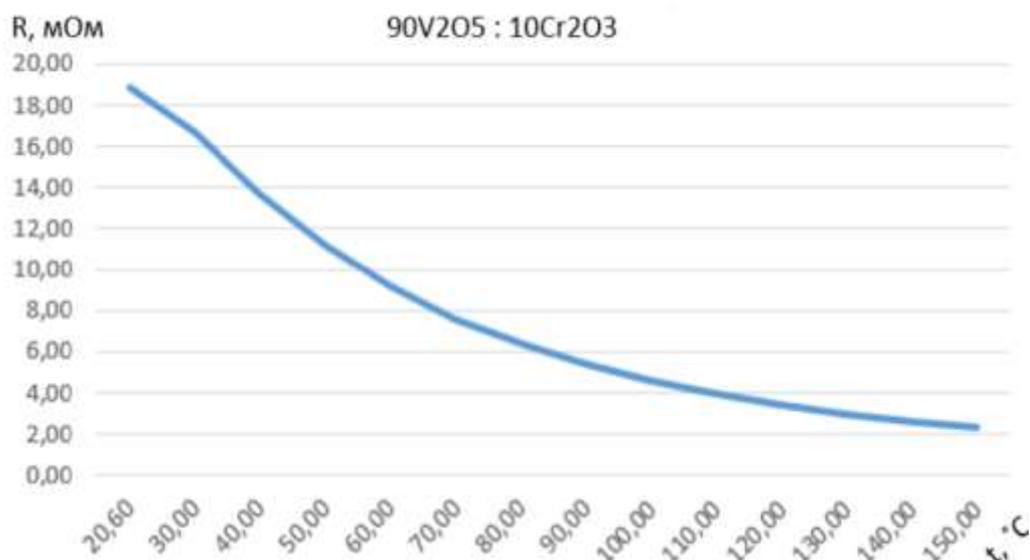


Рисунок 3 - График R(t) для 90V₂O₅:10Cr₂O₃.

Из рисунка 3 видно, что график зависимости R(t) для данного композита имеет экспоненциальный характер, что свидетельствует о полупроводниковых свойствах этого композита.

В ходе экспериментальной работы были получены образцы методом высокотемпературного синтеза и собрана установка для исследования из мультиметра, устройства для нагрева, термометра и трансформатора. Проведены исследования электрофизических свойств CrO₃ и композитов на основе Cr₂O₃; 90V₂O₅:10Cr₂O₃. Выявлены полупроводниковые свойства у малоизученного хромового ангидрида, обнаружены заметные разложения ангидрида при t=200°С с образованием CrO₂. Композит 90V₂O₅:10Cr₂O₃ можно использовать в качестве терморезистора.

В данный момент проведены исследования малой части композитов на основе Cr₂O₃, в дальнейшем планируется измерение характеристик большего числа образцов и включение новых экспериментальных данных в будущие научные работы.

Карякин Константин
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

АЭРОГЕЛИ. ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ.

Совокупность уникальных оптических и физических свойств аэрогеля способствует широкому интересу со стороны исследователей, как в рамках фундаментальной науки, так и с точки зрения дальнейшего практического использования. Целью исследования стало получение аэрогеля и изучение его физических и оптических свойств.

Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи:

1. Изучить технологии получения аэрогелей.
2. Получить два образца аэрогелей с использованием этилового спирта и изопропилового спирта путем взаимодействия с тетрагидрохлоридом кремния и соляной кислотой.

3. Провести исследование оптических и физических свойств аэрогелей.

Практическая значимость исследования заключается в получении рассеивающих сред для оптических экспериментов и приборов, а также в получении эффективных абсорбентов для очистки воздуха и жидких сред.

1.1. Свойства аэрогелей. Аэрогель является твердым материалом, но на 99,8% состоит из воздуха и при этом способен выдерживать вес, превышающий его собственный в 4000 раз. В основе уникальных свойств аэрогелей лежит их пространственная структура с крошечными открытыми порами. Материал стенок также имеет значение. Например, от него в значительной мере зависят механические свойства, а также электропроводность конкретного аэрогеля. Наиболее характерные свойства аэрогеля: очень низкая плотность; крайне низкая теплопроводность (до 0,016 Вт/(м*К)), в 10 раз ниже, чем у дерева; низкая скорость распространения звука (до 70 м/с); чрезвычайно низкий коэффициент преломления света (до 1,0002). У аэрогелей есть еще один уникальный параметр - отношение площади полной поверхности к весу: до 13200 м²/г. Это означает, что если представить площадь всей поверхности в виде единой плоскости, то одного грамма этого материала хватит, чтобы покрыть половину футбольного поля. Несмотря на то, что изобрели аэрогель почти сто лет назад, сфера его применения на данный момент ограничена. В первую очередь это связано с очень высокой ценой. Себестоимость исходных материалов для аэрогеля составляет порядка 1000 долларов за 1 см³, и это не считая серьезных временных затрат на производство аэрогеля. Вторым недостатком - чрезмерно малая пластичность, то есть аэрогели очень хрупкие. Они выдержат давление, но не удар. Аэрогели огнеупорны, воздухопроницаемы, способны впитывать воду или масло, могут, в зависимости от материала изготовления, служить электрическим проводником или не менее эффективным изоляционным материалом.

1.2. Виды аэрогелей: 1) кварцевые аэрогели: плотность 1,9 кг/м³ (в 500 раз меньше плотности воды), пропускают солнечный свет, но сильно поглощают тепловое излучение, имеют низкую теплопроводность (0,003 Вт/(м*К)), температура плавления составляет 1200°C; 2) «халькогели» получают, заменив в составе классических аэрогелей кислород серой или селеном, что позволяет пористой структуре аэрогеля лучше связываться с токсичными металлами, в том числе и ртутью; 3) углеродные аэрогели: электропроводны и могут использоваться в качестве электродов в конденсаторе, обладают большой площадью внутренней поверхности (до 800 м²/г); за счет этого углеродные аэрогели нашли применение в производстве суперконденсаторов ёмкостью в тысячи фарад. Отражают всего 0,3% излучения в диапазоне длин волн от 0,25 до 14,3 мкм, что делает их эффективными поглотителями солнечного света; 4) кремнезёмные аэрогели из оксида алюминия с добавками других металлов используются в качестве катализаторов.

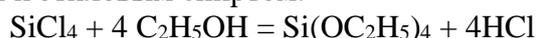
1.3. Применение аэрогелей. Аэрогели применяются в строительстве и в промышленности в качестве теплоизолирующих и теплоудерживающих материалов для теплоизоляции стальных трубопроводов, различного оборудования с высоко- и низкотемпературными процессами, зданий и других объектов. Он выдерживает температуру до 650°C, а слоя толщиной 2,5 см достаточно, чтобы защитить человеческую руку от прямого воздействия паяльной лампы. Температура плавления кварцевого аэрогеля составляет 1200°C.

Экспериментальная часть

2.1. Получение высокопористого аэрогеля. Высокопористый аэрогель с высокоразвитой капиллярной структурой, образованной скелетом из SiO₂, обладает большей адсорбционной способностью, чем силикагель. Причиной тому является большее по сравнению с силикагелем количество пор на единицу поверхности (объёма). Как известно, адсорбция происходит под влиянием молекулярных сил поверхности адсорбента и ведёт к уменьшению свободной поверхностной энергии. Молекулы газа, приближаясь из объёма газа к поверхности раздела фаз, испытывают притяжение со стороны этой поверхности. При соприкосновении с ней притяжение уравнивается силой

отталкивания. Таким образом, поверхность адсорбента покрывается тонким слоем молекул адсорбата.

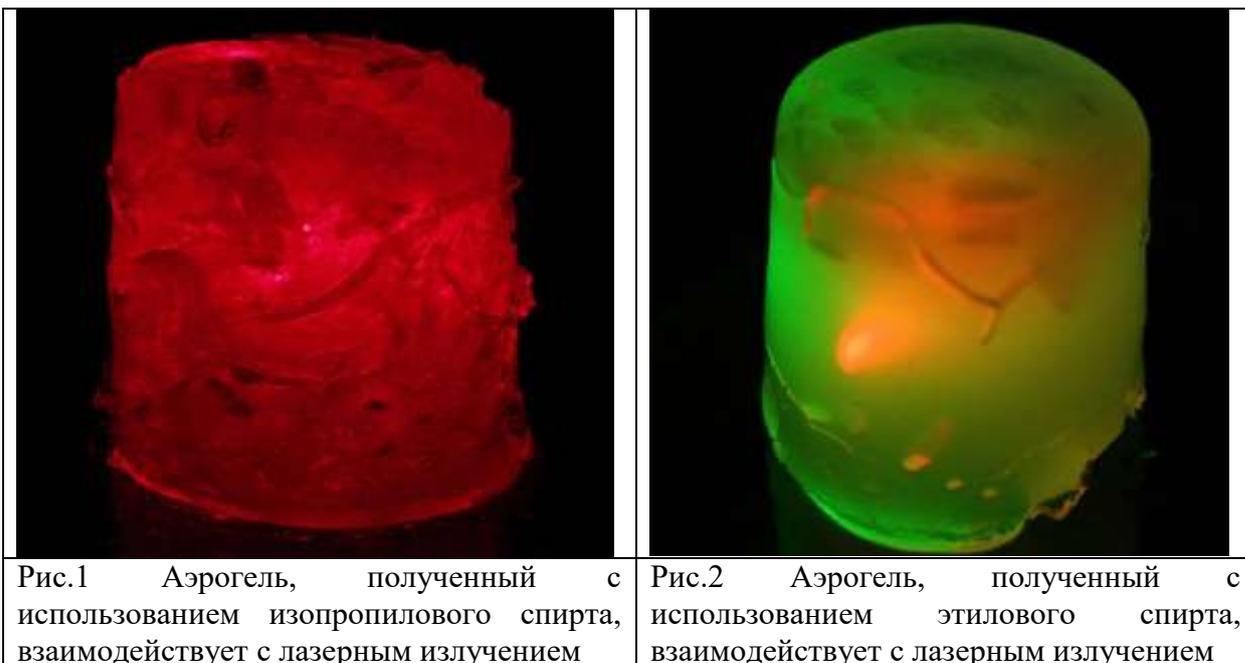
Получаемый аэрогель обладает более развитой поверхностью от того, что данный аэрогель получается путём разложения больших по размеру органических молекул тетраэтоксисилана по сравнению с молекулами, например, силиката натрия, кремниевой кислоты. Чем более развитая поверхность, тем большее количество адсорбата может поглотить данный адсорбент (аэрогель). Задача получения аэрогеля сводится к технологии получения кремнеорганического вещества, легко разлагаемого, например, кислотой. За счёт этого органическая составляющая вымывается из объёма, оставляя скелет из SiO₂. Технология предусматривает шесть операций: 1) получение тетраэтоксисилана; 2) обработка кислотой (HCl); 3) промывка; 4) пропитка спиртом; 5) пропитка ацетоном; 6) сушка в вакууме. Получение тетраэтоксисилана основано на реакции между четырёххлористым кремнием и этиловым спиртом:



Для проведения работы нельзя применять обычный 96% спирт. Поэтому спирт предварительно сушится в эксикаторе над окисью кальция несколько дней (3-4). Высушенный спирт в количестве 40г помещают в колбу. В течение длительного времени (около часа) из пипетки или специальной капельницы приливается по каплям тетрахлорид кремния (осторожно, едкая и слезоточивая жидкость, вызывающая сильный кашель) в колбу со спиртом при перемешивании. Количество SiCl₄ берётся на 10% меньше, чем требуется по уравнению реакции (23 г). К концу реакции жидкость разогревается и пенится. При реакции выделяется едкий хлористый водород. После охлаждения смеси в неё приливается примерно 10 мл 35% соляной кислоты. Через полчаса жидкость загустевает, превращаясь в однородную прозрачную желеобразную массу, приобретая форму сосуда, в котором сформировалась. Масса извлекается целиком либо по кусочкам (0,5-1 см³) и обильно и очень аккуратно промывается в проточной воде. В процессе промывки вымывается соляная кислота и спирт. Промывка длится 1-2 дня. После промывки кусочки полученного аэрогеля помещаются в обычный 96% спирт. Это делается для того, чтобы по возможности все поры в объёме аэрогеля пропитались более низкокипящей, чем вода жидкостью (спирт). Спирт используется ещё и потому, что хорошо замещает воду и смешивается с ней в капиллярах аэрогеля. Пропитка ведётся 2-3 дня с заменой спирта на новые порции. Пропитка ацетоном проводится для замещения более тяжёлого спирта на более легкокипящий ацетон. Длительность пропитки 1-2 дня. Для пропитки можно использовать и другие легкокипящие жидкости, смешивающиеся с водой и спиртом. (Пропитка требуется для снижения эффекта сокращения объёма аэрогеля при сушке. При испарении жидкости в капилляре (в порах) на стенки пор действуют силы поверхностного натяжения, стремящиеся разрушить стенки пор. В целом в этом случае пористый образец при высыхании сокращается в объёме на 80% и более. Применение спирта и ацетона тем не менее не исключает до конца этого эффекта). Сушка в вакууме предусматривает быстрое освобождение всего объёма аэрогеля от жидкости и снижения эффекта сжатия образцов.

2.2 Доказательство некоторых свойств аэрогеля экспериментальным путем. Любой аэрогель является хорошим абсорбентом, в ходе первого эксперимента мы погрузили часть аэрогеля в жидкость и наблюдали характерные отличия в цвете между экспериментальным образцом и обычным аэрогелем.

Любой из аэрогелей так же хорошо рассеивает лучи света, проходящие сквозь него. В ходе второго эксперимента мы просвечивали два аэрогеля, полученных с помощью разных компонентов. Это наглядно видно на двух фотографиях, представленных ниже (рисунки 1, 2).



Любой аэрогель является хорошим абсорбентом не только жидкостей, но и газов, что было доказано в ходеследующего эксперимента. В ходе третьего эксперимента с помощью спектрофотометра был измерен спектр диоксида азота без аэрогеля, а затем с аэрогелем. На рисунке 3 представлены спектры пропускания кварцевых кювет, заполненных чистой газообразной двуокисью азота и тем же газом вместе с аэрогелем (верхняя кривая). Из графиков видно, что аэрогель заметно абсорбирует диоксид азота (растёт процент пропускания, верхний спектр).

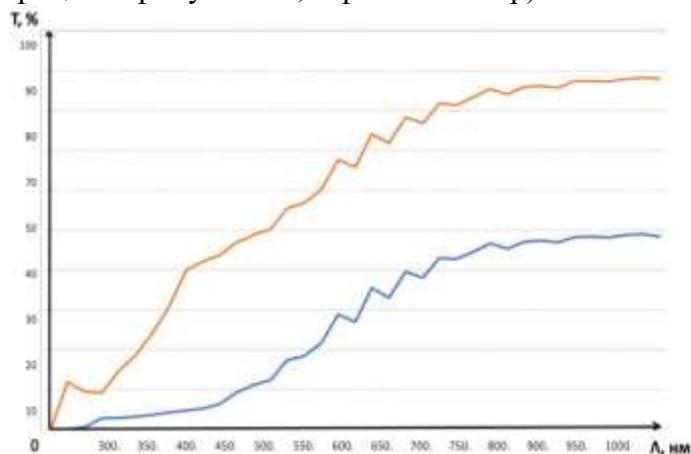


Рисунок 3 - График, показывающий проценты просвечивания газа с аэрогелем и газа без аэрогеля.

Основные результаты. Выводы.

1. Полученные в ходе эксперимента два разных вида аэрогелей (из этилового спирта и из изопропилового спирта) отличаются по оптическим свойствам. Это можно сказать по разному рассеиванию лазерного излучения. Аэрогель, полученный с помощью более тяжёлого изопропилового спирта, отличается сильной оптической неоднородностью.
2. Аэрогели активно впитывают красители в водной среде.
3. Полученные в ходе экспериментов аэрогели эффективно очищают газовую среду (воздух) от диоксида азота.
4. Полученные аэрогели можно рекомендовать для применения в качестве эффективных адсорбентов при очистке воды и воздуха от вредных компонентов.

СОЗДАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ НЕТРИВИАЛЬНЫХ ТЕРМОПАР

В связи с повсеместной автоматизацией технологических процессов всё чаще приходится снимать показатели о температурных изменениях для их загрузки в системы управления с целью дальнейшей обработки. Для этого необходимы надёжные и высокоточные датчики, способные выдерживать большие температуры. Для этого прекрасно подходят термопары — устройства, преобразующие тепловую энергию в электрическую. Термопары незаменимы при измерении высоких температур (до 2800°C) в агрессивных средах. Они могут обеспечивать высокую точность измерения температуры, вырабатывая на выходе термоЭДС в диапазоне от микровольт до милливольт. Так как термопары используются практически во всех сферах жизни человека, то появляется необходимость улучшения их характеристик.

Гипотеза исследования: использование нетривиальных материалов для изготовления термопар улучшит их характеристики. Цель исследования: изготовление и изучение характеристик нетривиальных термопар. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи: 1) выбор материалов для проекта; 2) изготовление термопары; 3) исследование характеристик зависимости термоЭДС от температуры; 4) рекомендации к применению.

Работа состоит из четырех основных частей: 1) изучение теории по данному вопросу, 2) разработка методики эксперимента, подготовка экспериментального оборудования, 3) изготовление термопар и проведение измерений, 4) обработка результатов измерений, представление выводов.

Термопара — устройство в виде пары проводников из различных материалов, соединённых на одном конце, работа которого основана на эффекте Зеебека. Эффект Зеебека состоит в возникновении ЭДС на концах последовательно соединённых разнородных проводников, контакты между которыми находятся при различных температурах. Основной характеристикой термопар является удельное термоЭДС — величина, равная отношению термоэлектродвижущей силы проводников к разности температур двух контактов. Определяется материалами проводников, но зависит также от интервала температур. Является основной характеристикой термопар. Рассчитывается по формуле: $\alpha = \frac{\varepsilon_T}{T_k - T}$ где ε_T — термоЭДС при T_k — температура "горячего спая", T — температура "холодного спая". Измеряется в $\frac{мВ}{^{\circ}C}$. Также удельное термоЭДС можно найти как тангенс угла наклона графика $\text{tg}\varphi$, где φ — угол, под которым график $\varepsilon_T = f(T_k - T)$ наклонён к оси $(T_k - T)$.

Экспериментальная часть. В ходе эксперимента создавались термопары, для изготовления которых использовались несвойственные для этого металлы (сплавы). Термопары помещали в специальную муфельную печь, и в последующем регистрировали зависимость термоЭДС от температуры при помощи мультиметра и термопарного градусника.

Термопары изготавливались методом искры на графите (на графитовую пластинку и скрутку проводников(термопару) подавалось напряжение не менее 20 В, после конструкция осторожно замыкается до появления искры. Появление характерного шарика из сплава означает, что термопара готова). Для исследования были изготовлены четыре термопары:

- Медь - молибденовая (Cu-Mo)
- Молибден - коваровая (Mo- Ковар)
- Медь - титановая (Cu-Ti)
- Медь - коваровая (Cu-Ковар)

Все полученные в ходе исследования показания вносились в таблицы. По экспериментальным данным построены графики термоЭДС от температуры для каждой термопары. Продemonстрируем графическую зависимость на примере молибден – коваровой термопары (рисунок).

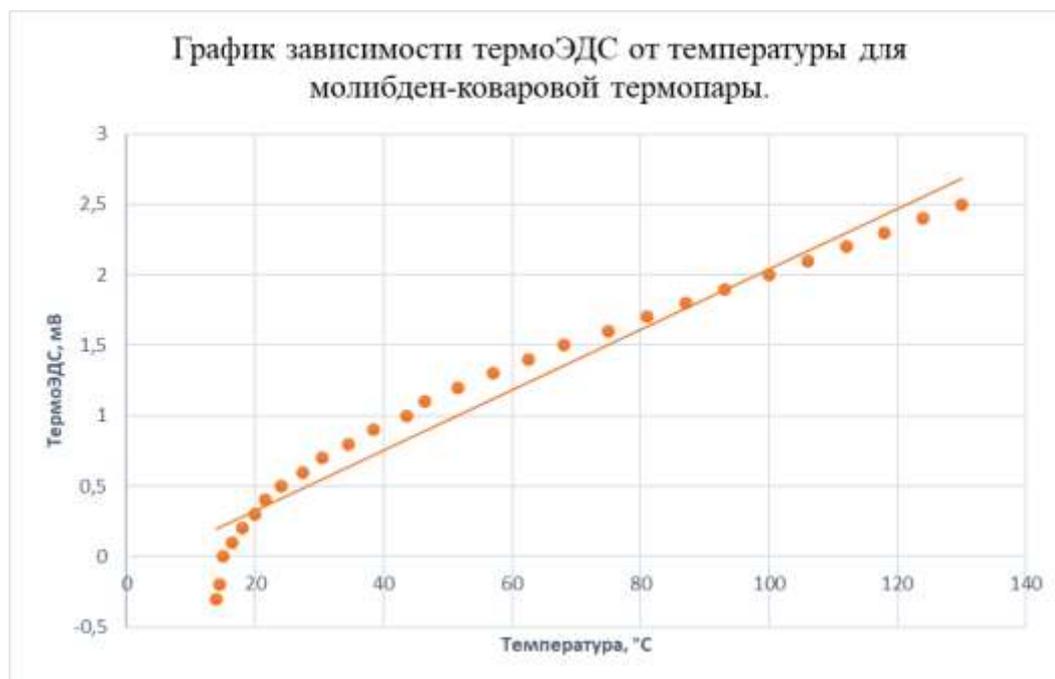


Рисунок - Зависимость термоЭДС от температуры для молибден-коваровой термопары.

Из построенных графиков для всех термопар можно увидеть, что наибольшую термоЭДС имеют Cu-Ковар термопара ($a=0,0225$ мВ/(°C)) и Мо-Ковар термопара ($a=0,0185$ мВ/(°C)). Такие термопары крайне эффективны для точных измерений. Термопары с малыми удельным сопротивлением, такие как Cu-Мо ($a=0,0077$ мВ/(°C)) и Cu-Ti ($a=0,0076$ мВ/(°C)), удобно применять для измерений более высоких температур.

Также из проделанной работы можно сделать вывод, что использование нетривиальных материалов для изготовления термопар, может улучшить их точность и диапазон измерений.

Подводя итоги исследовательской работы, отметим, что задачи, поставленные в начале работы, выполнены:

1. Изготовлены четыре термопары (Cu-Мо, Мо-Ковар, Cu-Ti, Cu-Ковар) с использованием нетривиальных металлов (сплавов)
2. Исследованы характеристики зависимости термоЭДС от температуры
3. Сформулированы рекомендации к применению.

Единственная проблема, с которой мы столкнулись в ходе работы, — относительно небольшое количество изученных термопар, что связано с трудоёмкостью изготовления образцов, в некоторых случаях изделие получалось неисправным.

Исследованные термопары – это малая часть от огромного множество возможных комбинаций металлов и сплавов, что является поводом продолжить работу в этом направлении.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ФОТОРЕЗИСТОРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ОКРАШЕННЫХ РАСТВОРОВ

Технологии давно стали неотъемлемой частью жизни человека. Они помогают не только усовершенствовать, но и значительно облегчить промышленную деятельность. Для получения более высоких и точных результатов предприятия прибегают к изучению и внедрению различных полупроводниковых приборов, которые способны выполнять множество функций. Одним из таких приборов является полупроводниковый фоторезистор, который является основой данного исследования.

На данный момент актуальна разработка простого в изготовлении и недорогого по цене прибора, основной функцией которого будет определение оптических характеристик жидких сред.

Гипотеза исследования: фоторезистор можно использовать для определения концентрации окрашенных водных растворов.

Цель работы - создать прибор для определения концентрации окрашенных растворов.

Было сформулировано 3 задачи:

1. Изучить оптические свойства полупроводникового фоторезистора
2. Изготовить действующий прибор.
3. Провести испытания изготовленного прибора по определению концентрации окрашенных растворов.

Объектом исследования является прибор, основная функция которого – определение концентрации окрашенных водных растворов. Предметом исследования является полупроводниковый фоторезистор с внутренним фотоэффектом.

В данной работе применялись теоретические, эмпирические и экспериментальные методы исследования, а именно: поиск и изучение литературных источников, проведение экспериментов, наблюдение, сравнение, анализ промежуточных и конечных результатов, построение таблиц и графиков.

Целевой аудиторией исследования являются научно-технические лаборатории, предприятия нефти-газового профиля.

Исследование осуществлялось в два этапа: 1) исследование теоретического материала, 2) экспериментальная часть проекта.

Фоторезистор – это полупроводниковый прибор, который изменяет параметры проводимости электрического тока в зависимости от интенсивности освещения [1]. Преимущество данного устройства заключается в хорошей надёжности и высоком пороге чувствительности. Спектр применения данного прибора в современных электротехнических устройствах достаточно широк.

В основе принципа работы фоторезистора лежит явление фотопроводимости полупроводника. Причиной фотопроводимости является увеличение концентрации носителей заряда — электронов в зоне проводимости и увеличение количества пустых мест в валентной зоне. При открытом доступе света фотоны, которые попадают на устройство, заставляют электроны перемещаться в зону электрической проводимости. В результате этого процесса появляется большое количество электронов, находящихся на последнем электронном уровне в химическом элементе, тем самым улучшается электропроводимость и, следовательно, уменьшается сопротивление элемента [2].

В зависимости от используемых материалов, фоторезисторы подразделяют на две группы: с внутренним и внешним фотоэффектом.

В данном исследовании применялся фоторезистор с внутренним фотоэффектом.

Для осуществления эксперимента была собрана экспериментальная установка, которая состоит из источника света, мультиметра, штатива и прибора для проведения измерений, который в свою очередь имеет простое строение и состоит из фоторезистора, ПВХ трубы и электрических проводов.

На втором этапе было проведено исследование оптических характеристик используемого фоторезистора и градуировка графиков. С этой целью был осуществлён эксперимент для выявления зависимости электрического сопротивления от расстояния между фоторезистором и источником света и определение наиболее удобного для прибора спектра света.

С помощью установки с каждым последующим измерением расстояние изменялось на $\Delta x = 1 \text{ см}$, вследствие чего наблюдалось увеличение сопротивления на $0,10 \pm 0,05 \text{ кОм}$. Таким образом, была выявлена прямая зависимость сопротивления фоторезистора от расстояния до источника света. Этот эксперимент позволил оценить чувствительность данного фоторезистора.

Далее, с помощью экспериментальной установки проведены измерения зависимости сопротивления от длины волны. На одинаковом расстоянии между фоторезистором и источником света устанавливался светофильтр и измерялось электрическое сопротивление. Наибольшая чувствительность проявилась при длине волны 570 нм. Все измерения представлены в таблице (см. Таблица 1).

Таблица 1 - Сопротивление фоторезистора при определенном световом спектре

Световой спектр (длина волны, нм)	Значение R, Ω кОм
Purple (400)	5.15
Blue (450)	7.65
Green (510)	8.55
Brown (550)	6.65
Yellow (570)	3.9
Orange (590)	4.9
Red (630)	9.6

Далее, с помощью экспериментальной установки была проведена градуировка графиков по известным заранее подготовленным растворам CoCl_2 и CuSO_4 . Градуировки проводились следующим образом: над фоторезистором устанавливалась мензурка, в которую помещались заранее подготовленные водные растворы хлорида кобальта (II) (CoCl_2) в концентрации от 0,1 до 1 моль и проводились измерения электрического сопротивления. Видно, что с увеличением концентрации данного раствора на $\Delta n=0,1$ моль увеличивается электрическое сопротивление фоторезистора на $0,10 \text{ кОм}$ ($\pm 0,05 \text{ кОм}$).

Аналогичным образом проводились измерения с растворами медного купороса (CuSO_4). В этом случае с увеличением концентрации раствора на $\Delta n=0,1$ моль электрическое сопротивление фоторезистора увеличивается на $0,30 \text{ кОм}$ ($\pm 0,05 \text{ кОм}$).

В ходе экспериментов было осуществлено определение оптических характеристик фоторезистора. Из первого эксперимента видно, что сопротивление фоторезистора монотонно растёт с увеличением расстояния до источника света, что указывает на стабильность показаний используемого фоторезистора. Далее была определена чувствительность фоторезистора к различным спектрам света. Фоторезистор наиболее чувствителен к длинам волн жёлтого цвета, а наименее чувствителен к красному спектру света.

Экспериментальным путем были получены градуировочные графики, для водных растворов хлорида кобальта (II) (CoCl_2) и сульфата меди (II) (CuSO_4) (рисунок 1, 2). Можно сделать вывод, что сопротивление фоторезистора растёт при увеличении, концентрации растворов и графики имеют монотонный вид. Это позволяет использовать полученные графики для определения неизвестной концентрации исследуемых растворов в дальнейшем.

Разработан простой в изготовлении и недорогой по цене прибор для определения оптических характеристик жидких сред, который может найти своё применение во многих областях современной промышленности. Данный прибор может быть применён в предприятиях нефтегазового направления для быстрого и достаточно точного определения концентрации растворов, используемых в производстве.

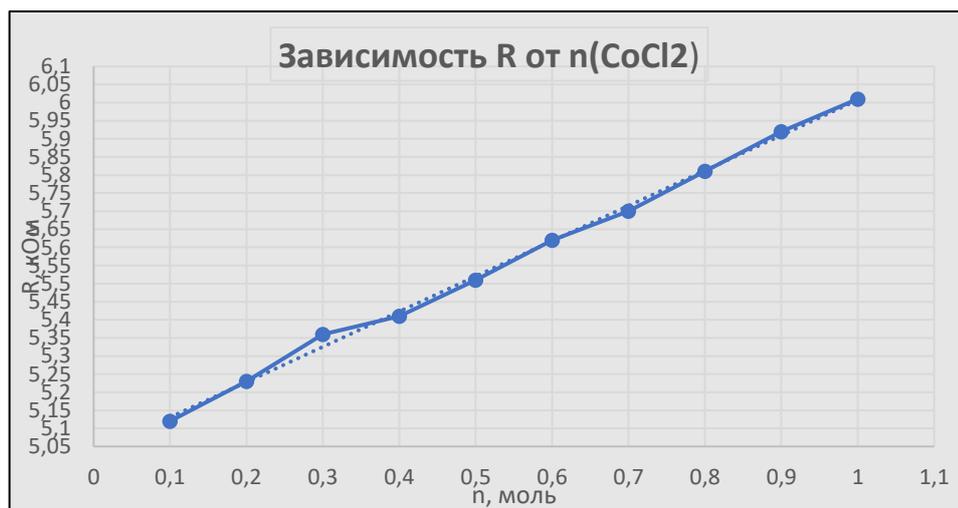


Рисунок 1 - Градуировочный график для водных растворов хлорида кобальта (CoCl_2)

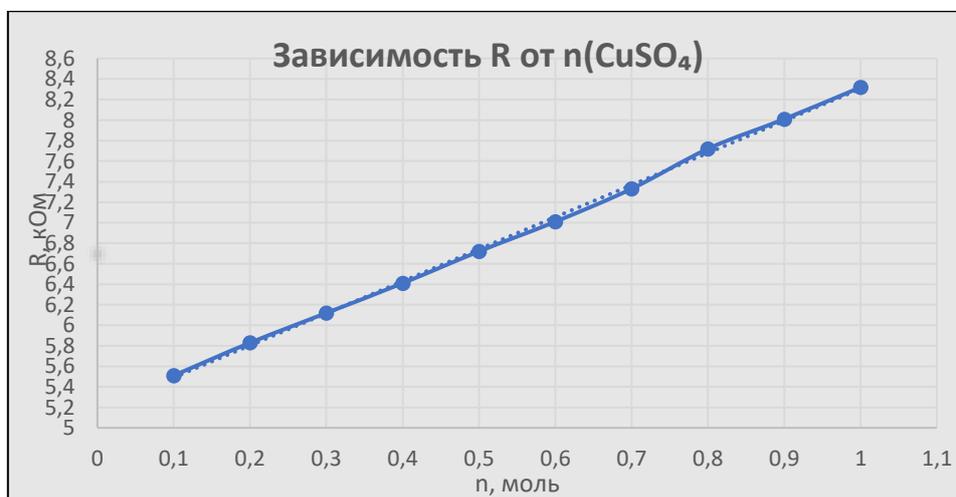


Рисунок 2 - Градуировочный график для водных растворов сульфата меди (CuSO_4)

Список источников:

1. ГОСТ 21.934-83. Фотоприемники излучения полупроводниковые фотоэлектрические и фотоприемные устройства. Термины и определения. – Введ. 1984-01-07. – М.: Стандартиформ, 2005. – 170 с.
2. Шалимова К. В. Физика полупроводников: учеб. пособие / К. В. Шалимова. – 4-е изд. – СПб.: Лань, 2010. – 400 с.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ДЛЯ ВЕЛОСИПЕДОВ

Для чего правильно переключать передачи? При езде на велосипеде переключение передач необходимо. Колено человека вырабатывает специальную суставную жидкость, если вращать педали медленнее 80 оборотов в минуту, то она будет сильно густой, нагрузка на сустав будет повышена, если же вращать со скоростью больше 110 оборотов в минуту, то суставная жидкость не будет успевать вырабатываться в достаточном количестве, что приводит к более быстрому истиранию суставных хрящей человека. Вредно не переключать передачи и для велосипеда. Это приводит к повышенному истиранию определённых звёзд задней кассеты, что в будущем затруднит переключение передач, а в дальнейшем придется заменять кассету.

Возможны два пути решения проблемы: 1) отслеживание скорости вращения педалей и ручное переключение передач; 2) автоматическое переключение передач. В исследовании рассматриваем второй вариант. Для составления представления о существующих технологиях был проведён информационно-патентный поиск, анализ аналога и прототипа.

Аналог - SRAM Automatix, его преимущество – низкая стоимость, недостатки - сложная установка, проблематичная настройка.

Прототип - ProShift Automated Bike Shifting System, его достоинства - высокая скорость переключения, запоминает несколько режимов, тонкая настройка; недостатки - высокая стоимость, нужен особый переключатель передач.

После анализа аналогов была поставлена цель создать автоматический переключатель для велосипеда, который можно будет установить, не изменяя конструкцию заднего переключателя. Для этого на задней части велосипеда предлагаем расположились герконы (электрохимические устройства, изменяющие состояние подключённой электрической цепи при воздействии магнитного поля от постоянного магнита), считывающие текущую передачу и один геркон на педалях для определения частоты вращения, двигатель для натяжения троса (таким способом будут переключаться передачи), аккумулятор на раме и экран на руле, на который будет выводиться информация о текущей передаче, а в момент переключения информация о соответствующем предложении переключения передачи. Для достижения автоматического переключения был создан алгоритм, представленный на рисунке.

Рассмотрим принцип работы автоматического переключателя передач. При вращении педалей магнит, установленный на ведущей звезде, замыкает геркон при каждом обороте, это считывает плата Arduino и увеличивает показания счётчика оборотов на единицу. Если счётчик оборотов за определённое время будет фиксировать значение меньше или больше диапазона эталонных значений, то плата предаёт команду двигателю на вращение для повышения или понижения передачи соответственно. Если же передача является крайней и переключение невозможно, то плата не передаёт команду двигателю. Для переключения передач на двигатель установлен барабан с намотанным тросом, который прикреплён к стандартному переключателю велосипеда, что позволяет изменять положение переключателя и цепи при изменении натяжения троса (увеличение натяжения – повышение передачи, уменьшение – понижение).

Такая конструкция выгодно отличается от аналогов своей простотой, возможностью тонкой настройки и отсутствием необходимости полного разбора трансмиссии велосипеда для установки, так же низкая стоимость и открытый исходный код могут способствовать доработке переключателя под нужды каждого пользователя.

В ходе проектной работы была произведена установка системы на велосипед для стендовой проверки, которая показала работоспособность системы. В будущем планируется замена герконов на потенциометр для определения текущей передачи, что позволит упростить конструкцию. В летнее время планируется проведение испытаний в реальных условиях для тестирования работы автоматического переключателя скоростей.

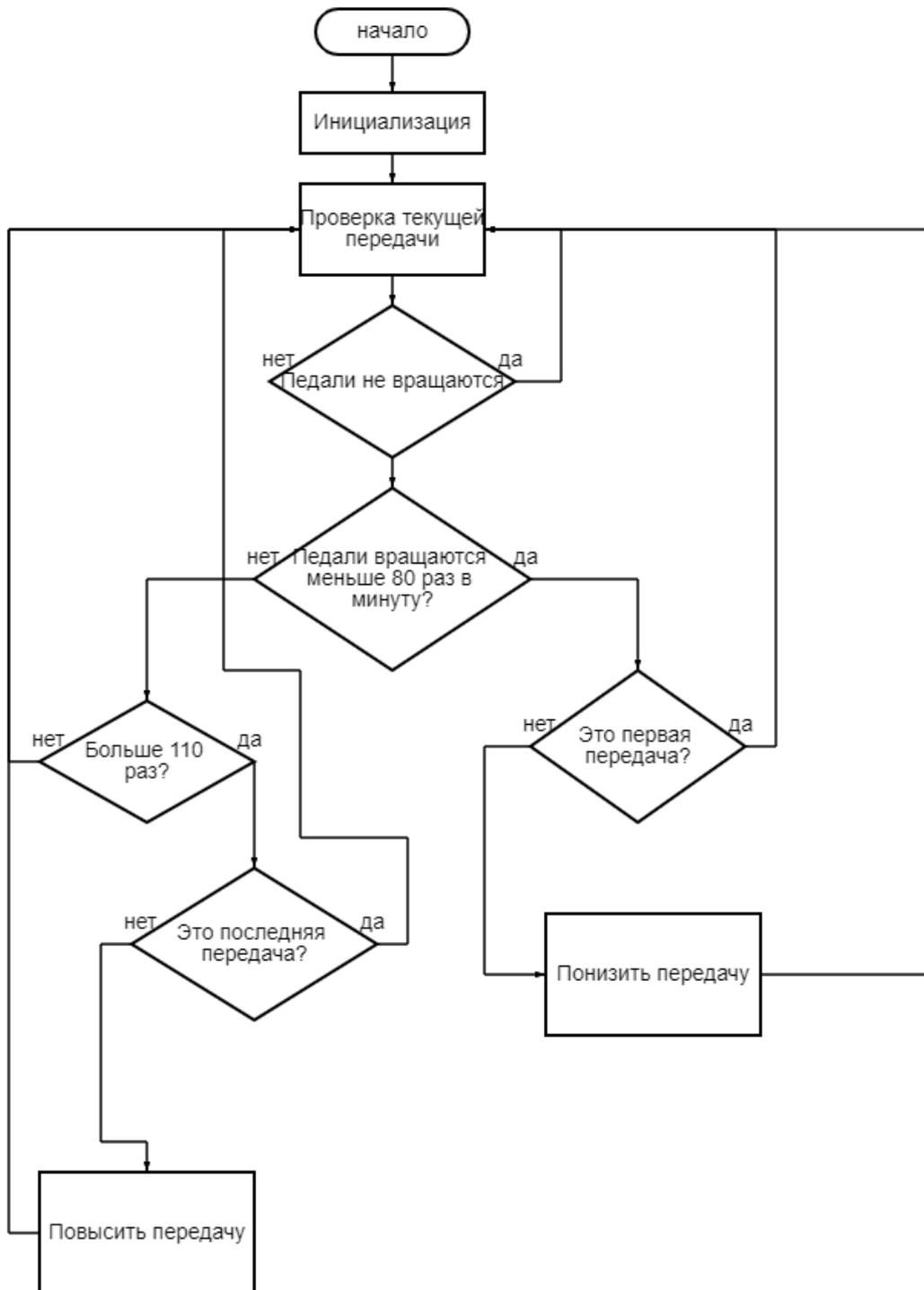


Рисунок – Алгоритм достижения автоматического переключения

СОЗДАНИЕ ПОЛУКОПИЙНОГО ПИЛОТАЖНОГО САМОЛЕТА ДЛЯ УЧАСТИЯ В ЧЕМПИОНАТЕ РОССИИ ПО АВИАМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ

Цель проектной работы было создание полукопийного пилотажного самолета для участия в чемпионате России по авиамodelьному спорту. В качестве аналога рассмотрим немецкий пилотажный самолет Sbach 342 разработанный и построенный компанией XtremeAir. В качестве прототипа возьмем полукопийную модель пилотажного самолета Sbach 342, которая есть в свободной продаже в интернете. В ходе реализации проекта решались следующие задачи: 1) разработка комплекта конструкторской документации для создания полукопийной модели пилотажного самолёта, 2) создание полукопийной модели пилотажного самолёта, 3) создание пакет сопроводительных документов для участия в чемпионате России по авиамodelьному спорту.

Работа над проектом. В качестве основы для конструкторской документации возьмем из открытого источника в интернете рисунок, на котором изображены главные проекции самолета в масштабе с нанесённой цветосхемой. Скопируем данный рисунок на миллиметровую бумагу, выбрав нужный нам масштаб. Вырежем элементы цветосхемы, которые будем использовать как шаблон. Рассчитаем стоимость проекта.

Таблица 1 - Расчет стоимости проекта.

Наименование	Количество (составляющее)	Бренд, модель	Стоимость, руб.
Материалы для изготовления модели	Пенопласт, клей, скотч, краска, бальза, карбон.	Различные строительные товары	2100
Силовая установка	1 шт.	T-motor, AS 2814 900KV	2400
Комплект пропеллеров	4шт.	SunnySky, OELO	1000
Регулятор оборотов мотора	1шт.	Turnigy, plush 60A	3000
Сервоприводы	4 шт.	Hitec, HS-65HB	6500
Аппаратура управления с приёмником	1 шт.	Hitec, Aurora-9	7000
Стоимость работ	200 человек*час	1 человек/час = 100 рублей	20000
Итого:			42 000

Изготовление конструкции крыла. Для облегчения веса и в качестве исключения лишних элементов крыло собирается по безнервюрному методу, на двух лонжеронах, так как при таком размахе крыла нервюры являются лишним конструктивным элементом. При изготовлении крыла лист 5 мм подложки под ламинат натягивается и приклеивается к основному лонжерону, который представляет собой бальзовую рейку, к которой с двух сторон приклеены карбоновые рейки толщиной 0.6 мм. В крыле заранее заготовлены места под установку сервомашинки и для вклейки кабанчиков. Заготовки крыла вытачиваются из пеноплекса. Далее вырезаются элероны, которые усиливаются бальзовыми рейками и обтачиваются симметрично для возможности их хода.

Изготовление конструкции фюзеляжа. Принцип изготовления фюзеляжа такой же как и у крыла: на силовой каркас приклеивается обшивка – 5мм подложка под ламинат. Силовой каркас представлен набором шпангоутов, в которых вырезаны облегчительные отверстия, и двумя бальзовыми стрингерами, которые идут от первого мотошпангоута до последнего шпангоута. Мотошпангоут и площадка под шасси изготовлены из пеноплекса. В качестве дополнительного силового элемента по краям фюзеляжа приклеиваются бальзовые рейки и обтачиваются по форме фюзеляжа. Далее приклеивается фанерная площадка под шасси. Из пеноплекса изготавливается и обтачивается по форме фюзеляжа капот. Изготавливается фонарь кабины из прозрачной пластиковой бутылки.

Изготовление конструкции стабилизатора полёта и кия. Принцип изготовления стабилизатора полета и кия такой же, как и у крыла с фюзеляжем. Законцовки изготавливаются из пеноплекса и вытачиваются по форме элемента. Конечным результатом является готовый к соединению с фюзеляжем и нанесению цветосхемы элемент.

Изготовление конструкции (соединение основных элементов конструкции). Готовая конструкция представлена на рисунке. В ходе данного этапа проекта рулевые аэродинамические поверхности самолета соединяются с элементами планера петлями. Стабилизатор полета и киль приклеиваются к фюзеляжу. Крыло и стабилизатор полёта соединяются с фюзеляжем после изготовления цветосхемы, для них в фюзеляже прорезаются технологические вырезы.



Рисунок - Окончательная сборка самолета

Создание цветосхемы. В качестве образца для изготовления цветосхемы был выбран рисунок, взятый для сознания конструкторской документации. Для изготовления цветосхемы использовался цветной скотч, самоклеящаяся пленка, краска в баллонах.

Монтаж систем управления. Так как изготавливалась модель для выполнения фигур высшего пилотажа, значит необходимо учитывать особенности систем управления таких моделей. Такая модель отличается от остальных рядом признаков: 1) тяговооруженность

должна составлять 2.0 единицы, то есть максимальная тяга мотора должна быть в 2 раза больше веса самолета; 2) крутящий момент сервоприводов должен быть 3 раза больше веса самолета. Это продлит их срок службы и повысит скорость. Сервоприводы устанавливаются на подготовленные для них площадки и соединяются карбоновыми тягами с кабанчиком рулевых поверхностей. Все провода подключаются к приемнику.

Тестирование и облет. Модель управляется с помощью аппаратуры управления HitecAurora 9. Это портативный компьютер в руках, в котором есть огромное множество настроек для различных классов моделей. В ходе облета модели происходит триммирование рулевых аэродинамических рулей, конечным результатом которой является прямолинейный полет модели, при условии отсутствия на неё внешних воздействий, в том числе сигналов с аппаратуры управления. После облета модель окончательно готова к выполнению различных фигур высшего пилотажа.

Подготовка конструкторской документации для выступления. В рамках выполнения проектной работы, была подготовлена конструкторская документация для участия в чемпионате России по авиамodelьному спорту.

Отметим преимущества созданной модели над моделями такого же класса, находящимися в свободной продаже в интернете: 1) итоговая стоимость модели вдвое меньше готовых аналогов, 2) модель обладает лучшими пилотажными качествами, 3) масса модели меньше массы её аналогов.

В дальнейшем планируется изготовление моделей более высокого класса.

Секция «Химия, биология, экология, медицина»

**Понкрашина Екатерина
Третьякова Кира
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»**

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА КУРКУМИНА

Актуальность. В настоящее время лекарственные формы из растительного сырья наиболее преимущественные, чем из синтетического. В качестве основного природного сырья для создания лекарственных форм была выбрана куркума. Куркумин в её составе в терапевтической практике ограничен низкой биодоступностью. В мире уже известны БАДы, содержащие куркумин, но в них присутствует только он в качестве действующего вещества, препаратов с куркумином нет.

Цель исследования. Разработать состав таблеток на основе куркумы для повышения биодоступности действующих веществ.

Теоретическая часть. Основным продуктом исследования являлся корень растения семейства имбирных куркума. Куркума длинная - многолетнее травянистое растение. В создании лекарственных форм используется корневище. Основным компонентом куркумы является куркумин. Куркумин - эффективный ингредиент куркумы с противовоспалительными свойствами.

В качестве мер по повышению биодоступности рассматриваются варианты разработки поверхностно-контролируемой, диспергируемой в воде лекарственной формы и комплексов куркумина с фосфатидилхолином. Потенциал к повышению биодоступности куркумина также был выявлен исследователями у пиперина, алкалоида

черного перца (*Piper nigrum*), который является адьювантом (химиопротектором). Одновременное применение 20 мг пиперина с 2 г куркумина увеличило биодоступность куркумина в сыворотке крови в 20 раз благодаря способности пиперина ингибировать процесс глюкуронирования в печени и метаболизм в кишечнике. В качестве лекарственной формы были выбраны таблетки, а также для сравнения были взяты лекарственные формы капсул.

Экспериментальная часть. Сырьем для создания таблеток и капсул послужили куркума и черный перец молотые фирмы «Индана».

С помощью аналитических весов были отмерены навески сырья: навеска корневищ куркумы (измельченных) - 10.243 г; навеска плодов черного перца (измельченных) - 10.205 г. В качестве экстрагента был выбран этанол C_2H_5OH .

К каждой из навесок было добавлено по 100 мл 95 % этилового спирта, получившиеся растворы были пропущены через воронки с фильтровальной бумагой. Этиловый спирт многократно был пропущен через растительное сырье до его истощения. Каждый из фильтратов были помещены в выпарительную чашку до полного высыхания. Этанол был многократно удалён из извлечений в течение 2 недель при комнатной температуре. Готовые экстракты представляли собой маслянистые невысыхающие жидкости, плохо отстающие от стенок выпарительных чашек, что затрудняло получение извлечения в твердом агрегатном состоянии. Для получения сухого порошкообразного состояния в каждый из растворов были добавлены по 20 мл этилового спирта, а также лактоза в качестве наполнителя.

После добавления лактозы субстанции снова были оставлены для полного испарения спирта. По истечении недели экстракт с лактозой полностью высох. Затем в ступке полученные вещества были измельчены до порошка (смеси сухих частиц различной степени дисперсности).

Результаты: Для получения лекарственной формы были выбраны таблетки. Лабораторные образцы таблеток были получены методом прямого прессования таблетлируемой массы на однопуансонном прессе.

Были получены таблетки плоскоцилиндрические (диаметр ~ 18 мм, толщина ~ 1,5 мм), ярко-желтого цвета с темными вкраплениями, с запахом черного перца. Вкус жгучий, исчезающий в течение 1 минуты после приема.

1 таблетка ($m_{ср.}=0,175$ г) содержит экстракт куркумы сухой - 0,057 г (содержание куркумина - 0,046 г); экстракт перца черного сухой - 0,002 г, вспомогательные вещества: лактоза 0,11 г, стеариновая кислота 0,0017 г. Консерванты, стабилизаторы и синтетические красители отсутствуют.

Таким образом, в одной таблетке содержится рекомендованная суточная доза куркумина (50 мг), не превышающая максимальную суточную дозу (150 мг). Отрицательным свойством полученных таблеток является наличие жгучего вкуса вследствие присутствия пиперина.

Для нейтрализации жгучего вкуса таблетлируемая масса была помещена в капсулы. Они растворяются значительно быстрее таблеток, что обеспечивает лучшую биодоступность препарата - немедленное высвобождение и растворение действующего вещества.

Для создания капсул использовалась оболочка на основе гидроксипропилметилцеллюлозы (массой ~ 0.095 г). Каждую капсула была наполнена порошком.

Были получены прозрачные капсулы цилиндрической формы (длина ~ 25 мм, толщина ~ 7 мм) с полусферическими концами, состоящие из двух частей - корпуса и крышечки, с содержимым ярко-желтого цвета.

1 капсула ($m_{ср.}=0,330$ г) содержит экстракт куркумы сухой - 0,075 г (содержание куркумина - 0,06 г); экстракт перца черного сухой - 0,003 г,

вспомогательные вещества: гидроксипропилметилцеллюлоза 0,095 г, стеариновая кислота 0,002 г. Консерванты, стабилизаторы и синтетические красители отсутствуют.

Для подтверждения увеличения биодоступности куркумина полученные лекарственные формы необходимо исследовать методами *in vitro* и *in vivo*.



Выводы: Анализ литературных данных показал, что биодоступность куркумина повышается в 20 раз при его совместном приеме с пиперином. Получены сухие экстракты корневищ куркумы и плодов перца черного с использованием 95% этанола в качестве экстрагента. Подобран состав таблеток и капсул с куркумином. Получены лабораторные образцы таблеток и капсул. Составлено описание готовых лекарственных форм с указанием содержания действующего вещества.

Майер Данил
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА НА ОСНОВАНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

Введение. Существование явления ритмичности природных процессов порождает концепции, призванные предсказывать различные аспекты жизни. Большинство теорий экспериментально отвергаются, но спрос на подобные услуги не ослабевает.

Цель исследования. Оценить достоверность хронобиологического прогноза, составленного программой «Gr-I-B», на основании исследования функционального состояния организма (ФСО) в разные фазы индивидуальных хроноциклов методом кардиотахометрии.

Материалы и методы. Для составления прогноза использовали лицензионное программное обеспечение «Gr-I-B» (гос. регистрация № 2011614827, 25.04.2011). Программа прогнозирует изменение основных функций организма, обследуемого в бимодальном режиме (хроноциклы), связанное с физиологическими колебаниями активности системы выделения. В Хронокарте (графическое представление прогноза) эти колебания показаны столбчатыми диаграммами, цвет и длина которых зависит от суммы отягощающих факторов, предрасположенности к заболеваниям в соответствии с известными статистическими данными. Кроме того, вычисляются неблагоприятные дни, визуализируются различные составляющие лунного цикла. ФСО исследовалось с помощью

аппаратно-программного комплекса «AuR-uM Cardio» (кардиотаксметр), портативная модель «Комплекса компьютерного для оценки ФСО человека «Динамика» (ТУ 9442-001-50904116-2005). Кардиотаксметр регистрирует пульс и на мониторе визуализируется частота сердечных сокращений, ритмограмма и динамика показателей ФСО, суммирующихся в «интегральный показатель здоровья» (Н), на основе которого дается итоговая оценка ФСО. Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с использованием методов описательной и вариационной статистики, непараметрических критериев (IBM SPSS Statistics v.21). Различия считались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты. 1 этап - определили критерии включения и исключения для выборки при сборе информации о ФСО. Достоверные различия наблюдались только при стандартизации условий измерений (время суток, физиологическое состояние – натошак) и группировке в соответствии с характеристикой лунного дня ($p=0,021$). 2 этап - проанализированы показатели группы людей ($n=10$), полученные только в плохие и хорошие по степени влияния Луны дни, соответственно в отрицательную (красные столбики) и положительную (зеленые столбики) фазу хроноцикла обследуемого. Также была создана выборка по неблагоприятным дням. Применение вариационной статистики показало, что ФСО зависит от фазы хронобиологического цикла ($p=0,03$). Показатель Н оказался ожидаемо ниже в неблагоприятные дни у 88% ($p=0,05$). В этом случае невозможно однозначно принять статистическую гипотезу. Вариантом решения проблемы может быть увеличение размера выборки до 21. На заключительном этапе была установлена односторонняя положительная связь средней силы между длиной столбца и Н в отрицательную фазу хроноцикла ($p = 0,552$, $p=0,049$). Т.е. по амплитуде столбцов отрицательной фазы можно предсказать ФСО в конкретный день с вероятностью чуть больше 50%.

Заключение. Мы установили критерии включения и исключения, рассчитали необходимый объем выборки, обнаружили тенденцию, указывающую на существование связи между признаками и характеристиками хронобиологического прогноза, дали оценку прогностической значимости некоторых маркеров Хронокарты. Для более точной оценки достоверности прогноза, выполненного программой «Gr-I-B», рекомендуем провести более масштабные исследования с учетом предложенных нами критериев формирования выборки.

**Завгородняя Евгения
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»**

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАТУШКИ МИШИНА НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ

Введение. На рынке появились коммерческие устройства для вихревой электростатической терапии - катушки Мишина/Теслы, эффективность которых неоднозначно оценивается пользователями. Имеются данные об изменении активности антиоксидантных ферментов в ответ на воздействие электрическими полями, однако в отношении катушки Мишина/Теслы информации недостаточно.

Цель исследования. Охарактеризовать реакцию каталазы на высоковольтное электростатическое, электромагнитное поле высокой частоты (от 100-600 кГц), малой силы тока (0,3 А) и низкого напряжения (до 20 В), а также смешанное поле, используемые в катушке Мишина/Теслы.

Материалы и методы. Эксперимент проводили *in vitro*. Активность каталазы определяли спектрофотометрически по методу М.А. Королюка. В качестве источника каталазы брали раствор биотехнологического фермента компании ООО «Торговый дом «Биопрепарат» (активность 5000 ед/см³), разведенный в 700 раз. В качестве источника электрического поля использовали многофункциональный сертифицированный генератор

сигналов «LiveSinus 5» с излучателем – емкостной катушкой Мишина/Теслы. Микропробирку Эппендорф с 1,5 мл раствора фермента устанавливали в пластиковый штатив непосредственно над излучателем. Воздействие осуществляли в течение 30 минут. Одну пробирку помещали в электростатическое поле (С), другую в электромагнитное (М), на третью – воздействовали одновременно электростатическим и электромагнитным полем (С+М). Для каждого типа воздействия ставили контроль в штативе на столе (К). Проводили по 10 повторных измерений в каждой группе. Нормальность распределения данных проверяли по критерию Шапиро-Уилка. Для вариационного анализа применяли непарный t-тест с критерием равенства дисперсий Левена.

Результаты. Действие электростатического поля в течение 30 мин привело к повышению активности каталазы на 13,17% ($p < 0,001$), по сравнению с контрольной пробиркой. Электромагнитное поле, наоборот, понизило активность фермента на 13,07% ($p < 0,001$). Одновременное воздействие электростатического и электромагнитного полей привело к суммированию влияний с небольшим перевесом в сторону эффекта электростатического поля, повышению активности каталазы на 5,74% ($p < 0,1$).

Таблица - Активность каталазы раствора, мкат/л $\times 10^{-6}$

Среднее значение \pm стандартная ошибка					
К _с	К _м	К _{с+м}	М+С	С	М
31,90 \pm 0,16	22,03 \pm 0,23	29,07 \pm 0,27	30,74 \pm 0,37	36,1 \pm 0,41	19,15 \pm 0,29

где, К_с, К_м, К_{с+м} – контрольные группы

М – электромагнитное поле

М+С – электромагнитное и электростатическое поле

С – электростатическое поле

Заключение. Высоковольтное электростатическое и электромагнитное поле высокой частоты (273,5 кГц), низкого напряжения (0,2-0,4 В) и малой силы тока (95-100 мА) оказывают антагонистический эффект на активность каталазы. Одновременное действие этих полей выражается в суммации эффектов с преобладанием стимулирующего влияния за счет электростатического компонента поля. Катушку Мишина/Теслы, вероятно, можно использовать для целенаправленного управления свободнорадикальными процессами во всех сферах, где применяется каталаза.

Залесов Глеб
БОУ г. Омска «Лицей №64»

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗНОШЕННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН

Актуальность исследования. Так как автолюбителей в нашей области с каждым годом становится все больше и больше, мы можем наблюдать множество свалок из старых шин, особенно за городом. Использованные шины относятся к химическим отходам, к классу горючие твердые вещества. Резина не подвергается биологическому разложению, огнеопасна, и в случае возгорания погасить её достаточно сложно, а при долгом контакте с водой, дождем выделяет химические агенты, в почву, в воздух [1]. В изношенных шинах содержится не только резина, свойства которой сравнительно близки к первоначальным, но и большие количества армирующих (текстильных и металлических) материалов. Повторное использование этих материалов позволит значительно сэкономить ресурсы, а ликвидация свалок изношенных шин освободит значительные площади занимаемых ими земель.

Объект – отходы резинотехнических изделий.

Предмет – экономические и экологические аспекты переработки автомобильных шин.

Цель исследования – анализ экономической эффективности переработки изношенных шин механическим способом. Организация утилизации шин и производства резиновой крошки, отходов текстиля и металлокорда.

Задачи исследования:

- сделать сравнительный анализ методов переработки автомобильных шин;
- обосновать выбор наиболее оптимального метода переработки РТИ;
- разработать план для утилизации изношенных шин, производственный план проекта и финансовый.
- сформировать планируемый план прибыли/ убытков или план финансовых результатов деятельности организации.

Гипотеза: отслужившие свой срок и непереработанные автопокрышки негативно влияют на окружающую среду. Если мы изучим определенную литературу, то сможем найти ответ на стоящую перед нами проблему: каким образом улучшить экологию Омской области.

Новизна проекта заключается в выборе оптимального метода переработки изношенных шин, оказывающего минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

В качестве методов исследования использовался анализ и обобщение данных из специальной литературы, публикаций в периодических изданиях, учебных пособиях, а также проанализирован опыт переработки изношенных шин в разных городах России и, конечно, в городе Омске.

Экономическое обоснование проекта создания производства по переработке автомобильных шин в Омске.

В данный момент в Омске нет ни одного предприятия для получения резиновой крошки, металлического и текстильного корда из шин. Ближайший завод по переработке шин в резиновую крошку находится в Новосибирске. Идея создания производства в Омске родилась ещё в 2021 году. Посетив международное ралли «Шелковый путь» в Омске, я увидел экологическую акцию в рамках масштабного проекта «Зеленый – новый черный», организованную сетью АЗС «Газпромнефть». Подобная акция была организована в нашем городе впервые. Как пояснили организаторы, собранные старые шины отправлены на завод в Новосибирске для изготовления резиновой крошки, а затем вернутся в Омск в виде покрытия для спортивной площадки.

Изучение основных методов переработки шин в нашей стране.

Автомобильные шины могут перерабатываться двумя способами: механическим и химическим. К механическим методам переработки относятся: 1) бародеструкционный метод; 2) «магнитный удар»; 3) дробление; 4) взрывоциркуляционный; 5) криогенный. Достоинствами механического метода переработки являются: относительная безопасность с точки зрения экологии, техническая простота, отсутствие токсичных выбросов (в отличие от сжигания или пиролиза); получаемое сырье нетоксично, не имеет неприятного запаха; процесс переработки экологически чист, полученная измельченная крошка широко применяется в промышленности и строительстве. Недостатками механических методов переработки являются: высокая стоимость хладагента, технически сложные системы охлаждения, большие эксплуатационные расходы.

Химическими методами переработки являются: 1) растворение; 2) технология «озонового ножа»; 3) пиролиз; 4) термодеструкция (сжигание). Достоинствами химических методов являются: 1) В ходе химических методов переработки получают чистая резиновая крошка и металл, исчезает необходимость в сепарации, так как металл и резина при воздействии озона сами отделяются друг от друга; 2) под действием растворителя получается сырье, которое может успешно применяться в металлургии и химической промышленности. Недостатками метода являются: 1) выделение углекислого газа и

токсичных веществ (такой способ требует большего внимания с экологической точки зрения); 2) использование высокотоксичных и взрывоопасных веществ и материалов; 3) применение спецоборудования, которое требует значительных капиталовложений; 4) строительство дополнительных очистных сооружений на предприятии по переработки шин.

Продуктами производства являются: металлический корд, текстильный корд резиновая крошка разных фракций [3].

Цех по переработке шин в Омске. Рассмотрев опыт работы предприятий по переработке шин в других городах, таких как Новосибирск, Челябинск, Екатеринбург, Москва, предлагаю организовать в Омске «Зелёный Цех». Проанализировав все возможные ОПФ, было выбрано – общество с ограниченной ответственностью.

Для открытия и организации предприятия, ООО «Зелёный Цех» нуждается в заемном капитале. В ходе анализа оборудования для утилизации шин была выбрана автоматическая установка компании Eco Gold Standard. Адрес: г. Новосибирск, ул. Демакова, 30/7, Советский район, микрорайон Академгородок. Для того чтобы просчитать нужную сумму для взятия кредита в банке, необходимо определить общую сумму инвестиционных затрат. Расчет общей суммы капитальных вложений на открытие ООО «Зелёный Цех» и необходимых текущих затрат на бесперебойное функционирование предприятия представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Инвестиционные затраты ООО «Зелёный Цех»

Наименование	Период, месяцев	Цена, в руб.	Стоимость, в руб.
1. Затраты по организации деятельности компании 5800			
оплата государственной пошлины за регистрацию ООО		4000	4000
изготовление печати		800	800
открытие расчетного счета		1 000	1 000
2. Подготовка производственной площади 352 500			
аренда производственной площади, 300 кв.м.	2	250	150 000
аренда складской площади, 200 кв.м.	2	200	80000
аренда офисной площади, 20 кв.м.	5	500	50 000
аренда площадки для хранения шин, 350 кв.м.	1	150	52500
наладка системы пожароповещения и тушения, телефонизация, проведение интернета, охранная система	1	60 000	60 000
3. Подготовка к производству 13 927 005			
приобретение оборудования	1	12 400 000	12 400 000
доставка оборудования	1	130 000	130 000
монтаж оборудования	1	80 000	80 000
весы	1	10 000	10 000
мешкозашивочная машина	1	7 000	7 000
погрузчик	1	1 300 000	1 300 000
мешки, 5 000 шт.	1	5 руб.	25 000
4. Прочие расходы 160 000			
реклама		100 000	100 000
лицензия		60 000	60 000

И так, для открытия ООО «Зелёный Цех» требуются инвестиции в размере 14 445 305 рублей. Источником формирования инвестиционных затрат выступают заемные средства. Для реализации проекта необходимо взять кредит. Принято решение взять кредит Бизнес-Актив в банке СберБанк на выгодных условиях по специальной инвестиционной программе сроком на 5 лет. Ежемесячный платеж при 11 % годовых с погашением кредита в течение 5 лет составит 315 265.13 рублей (максимальный срок выплаты по бизнес кредиту - 84 месяца) Сумма: 14 500 000. Переплата: 4 415 908. Общая сумма: 18 915 908.

Анализ конкурентов. В Омске мы нашли для вас 688 автосервисов. Удивительно, но из всех автосервисов, только 7 автосервисов, заявили об утилизации шин. На данный момент, в Омске и Омской области ситуация по утилизации шин плачевная. Результаты анализа конкурентов представлены в таб. 2

Таблица 2 - Описание конкурентов

Сравнительная характеристика	Автосервис «Первый сервис»	Автоцентр М1	Зелёное колесо	Техцентр Оплот	Шинный центр «Автострада»	Автострада	Магазин внедорожного оборудования Vezdehdovo
Стоимость работы	0	0	1 500 до 2 500 руб./ т	от 700 до 1000 руб. / т.	1 500 до 2 500 руб./ т	0	1 500 до 2 500 руб./ т
Принцип работы	никто не платит	никто не платит	платит «поставщик»	платит «поставщик»	платит «поставщик»	никто не платит	платит «поставщик»
Условия приобретения сырья	сырьё забирает организация	сырьё забирает организация	сырьё доставляет «поставщик»	сырьё забирает организация	сырьё забирает организация	сырьё забирает организация	сырьё забирает организация

Объем производства в цехе планируется постоянный. При этом производство будет включать в себя две смены по 8 часов каждая. I смена начинает работать с 6 утра и работает до 14 дня. II смена с 14.15 и до 22.15. За 1 рабочий день планируется производить 4,8 тонны резиновой крошки, 1,12 тонны металлического корда и 0,48 текстильного корда. (таб. 3)

Таблица 3 - Планируемый объем выручки по годам

Наименование продукта	Резиновая крошка	Металлический корд	Текстильный корд	Итого
2023 год (в рублях)	24 076 800	5 913 600	2 534 400	32 524 800
2024 год	26 611 200	6 209 280	2 661 120	35 481 600
2025 год	27 878 400	6 504 960	2 787 840	37 171 200
2026 год	29 145 600	6 800 640	2 914 560	38 860 800
2027 год	30 412 800	7 096 320	3 041 280	40 550 400

По всем расчетам годовая чистая прибыль по проекту за первый год работы (2023 г.) реализованного проекта принесёт 7 084 303,988 рублей, за период с 2024 по 2026 гг. уровень чистой прибыли составит 9 597 583,988 рублей, 11 033 743,988 рублей и 12 469 903,988

рублей соответственно. А за 2027 г. уровень чистой прибыли достигнет 17 121 768,314 рубля в связи с тем, что на 4 год кредит для реализации проекта будет полностью оплачен.

Результаты исследования. Проведенные исследования показали, что, как для нашей страны в целом, так и для нашего региона в частности, вопрос утилизации шин является актуальным. Организация такого производства может приносить не только экологическую выгоду окружающей среде, но и экономическую выгоду владельцу такого бизнеса. Так продуктом проекта является резиновая крошка, металлический и текстильный корд, данные материалы могут быть широко использованы в разных сферах производства. В рамках проекта была описана концепция открытия организации, занимающейся утилизацией шин, были проанализированы возможные поставщики оборудования и выбран один наиболее оптимальный. Так стоимость оборудования составила 12 400 000 рублей. Поименованы затраты на оборудование возникнут и другие инвестиционные расходы. Суммарные инвестиционные затраты по проекту составили 14 445 305 рублей. Также были составлены прогнозные планы продаж и план финансовых результатов на пять лет. Суммарный денежный поток от проекта за период горизонта расчёта составил 57 307 304,26 рублей. Для оценки эффективности инвестиций были рассчитаны простые и дисконтированные показатели. Анализируя полученные результаты расчётов, можно сделать вывод, что предложенный проект является экономически эффективным и прибыльным.

Список источников:

1. Горовец В.Г. Утилизация шин. Проблема и ее аспекты / Горовец В.Г. // Автотранспортное предприятие, - 2005. № 4. - С. 40-41.
2. Никольский В.Г. Автомобильные шины / Никольский В.Г. // Вторичные ресурсы. - 2002. №. - С. 48-51.
3. Рашевский, Н. Д. Переработка изношенных автомобильных шин с металлокордом / Н. Д. Рашевский, В. С. Кроник, В. А. Мороз, И. П. Неелов // Экология и промышленность России. – 2000. – №12. – С. 15.

Толкачев Дмитрий
БОУ г. Омска «Лицей №64»

ВОЗМОЖНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ МАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИШЕЧНИКА

Введение. В последние годы в России наблюдается устойчивая тенденция к росту случаев заболевания воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК). Ежегодный прирост заболеваемости составляет 5—20 случаев на 100 тыс. населения, и этот показатель увеличился приблизительно в 6 раз за последние 40 лет. Согласно литературным данным, прирост случаев язвенного колита (ЯК) с 2012 по 2015 г. составил 31,7%, а болезни Крона (БК) — 20,4%. Характерными особенностями эпидемиологии данной группы заболеваний в нашей стране являются поздняя диагностика и превалирование тяжелых осложненных форм (в 3 раза выше, чем в большинстве стран) [1].

Цель исследования. На основании литературных данных и материалов собственного исследования выявить группу наиболее диагностически информативных неинвазивных лабораторных показателей хронических воспалительных заболеваний кишечника, которые в дальнейшем могут быть рекомендованы к использованию в клинико-диагностических алгоритмах.

Материал и методы. Материал (фекалии) собирался от пациентов в возрасте 18-50 лет с установленными диагнозами СРК (синдром раздраженного кишечника) и ВЗК (болезнь Крона, язвенный колит, вторичный сегментарный колит). Количество лейкоцитов в биоматериале подсчитывалось с помощью микроскопа при копрологическом исследовании (использовались готовые бланки результатов исследования); трансферрин и

гемоглобин в кале определялись иммунохроматографическим методом с помощью бикомпонентных тест-кассет; фекальный кальпротектин (ФК) определялся иммуноферментным методом (использовались готовые бланки результатов исследования).

Результаты. Согласно полученным данным, максимальное количество лейкоцитов в кале у пациентов с ВЗК в 4,6 раза выше, чем у пациентов с СРК. В нашем исследовании уровень ФК у пациентов с ВЗК (292,03 мкг/г) в 4,9 раз превышает уровень аналогичного показателя у больных СРК (59,52 мкг/г), что соответствует содержанию лейкоцитов при копрологическом исследовании и характеризует оба этих показателя как достаточно надежный фактор наличия воспалительного процесса в кишечнике.

По результатам исследования биоматериала на наличие элементов крови эритроциты в кале были обнаружены только у трех из 16 пациентов с ВЗК, а положительный иммунохроматографический (ИХГ) тест - у четырех из 10 пациентов этой же группы, тогда как у пациентов с СРК данные маркеры в кале не были выявлены ни в одном случае. Таким образом, наличие в крови в кале не является признаком, который определяется у большинства пациентов с ВЗК.

Заключение. Таким образом, полученные данные показывают, что лабораторные показатели наличия воспалительного процесса в кишечнике (количество лейкоцитов в кале, трансферрин и гемоглобин, фекальный кальпротектин) с успехом могут быть использованы в качестве маркеров для установления и дифференциальной диагностики ВЗК и функциональных кишечных расстройств. Рационально следующее использование вышеперечисленных лабораторных анализов, определяемых в кале: количество лейкоцитов и эритроцитов как наиболее доступные показатели на начальном этапе диагностического процесса у всех пациентов данных групп (ВЗК и СРК), маркеры скрытой крови, ФК - в комплексной диагностике в группе пациентов с подозрением на ВЗК, сформированной по результатам копрологического исследования.

Список источников:

1. Князев О.В., Шкурко Т.В., Каграманова А.В. и др./Эпидемиология воспалительных заболеваний кишечника. Современное состояние проблемы//2020

Миклина Мария
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ КАТАЛАЗЫ В ТКАНЯХ ДВУХСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ РЕКИ ИРТЫШ

Введение. По ежегодным отчетам Минприроды РФ регистрируется значительное антропогенное загрязнение реки Иртыш. Экологическое состояние Иртыша играет важную роль в поддержании здоровья населения Омского Прииртышья. Методы биоиндикации позволяют дать оценку качества природных вод по состоянию индикаторных видов живых организмов, к которым относится двухстворчатый моллюск Беззубка рыба (Anodonta cygnea).

Цель исследования. Оценить реакцию каталазы тканей двухстворчатых моллюсков на качество воды реки Иртыш в городе Омск.

Материалы и методы. Одним из лучших показателей качества воды могут являться живые организмы – биосенсоры, которые быстро реагируют на изменение окружающей среды. К биосенсорам можно отнести двухстворчатых моллюсков Беззубка рыба (Anodonta cygnea). Моллюски питаются, процеживая воду. Их преимуществом является то, что они обладают сильной чувствительностью ко всем видам загрязнения. Двухстворчатые моллюски Беззубка рыба (Anodonta cygnea) среднего размера были собраны на берегу реки Иртыш в районе ПКиО «Зеленый остров» города Омска (группа Омск, n=10) и села Иртыш

Омской области (группа Иртыш, n=10), вверх по течению реки. Готовили 10% гомогенат из тканей ног моллюсков с использованием сахарозной среды выделения (рН=7,4).

Концентрацию белка определяли Биуретовым методом, стандартным набором «Протеин-Ново». Метод основан на способности пептидных групп белков образовывать в щелочной среде с ионами Си комплексное соединение фиолетового цвета с красным или синим оттенком в зависимости от числа пептидных связей.

Активность каталазы определяли спектрофотометрически в 0,25% гомогенате по методу М.А. Королюка. Принцип метода основан на образовании окрашенного в желтый цвет комплекса молибдата аммония с неразрушенной в ходе каталазой реакции перекисью водорода. С помощью спектрофотометра определяли экстинкцию (оптическую плотность раствора), по формуле высчитывали активность фермента и выражали ее в нанокаталах на 1 мг белка – удельная активность фермента.

Полученные данные были подвергнуты статистической обработке с использованием методов описательной и вариационной статистики с помощью программы IBM SPSS Statistics v.21. Накопление, корректировка и систематизация исходной информации осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2010. Для сравнения групп использовали U-критерий Манна-Уитни. Так как количество наблюдений в нашем исследовании небольшое (n=10), для вариационного анализа мы использовали непараметрический критерий. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Медиана удельной активности каталазы моллюсков, собранных в черте города, оказалась на 14,6% выше, чем в тканях моллюсков села Иртыш.

Таблица - Удельная активность каталазы в тканях ног двухстворчатых моллюсков Беззубка рыба (Anodonta cygnea) реки Иртыш, нкат/ мг белка * 10-7

Описательные статистики	Место обитания	
	Город Омск	Село Иртыш
Медиана	60,4	51,6
Минимум	33,1	27,9
Максимум	98,7	59,5
Нижний квартиль	45,9	48,7
Верхний квартиль	87,7	57,02

Активность каталазы повышается при окислительном стрессе, который может быть индуцирован различными антропогенными воздействиями, в том числе химическими веществами. Однако вариационный анализ не выявил достоверных различий между сравниваемыми группами ($p = 0,364$). Все данные группы моллюсков села Иртыш попадают в диапазон колебаний данных группы моллюсков Омска.

Заключение.

Наши результаты продемонстрировали, что исследование антропогенного загрязнения реки Иртыш с использованием двухстворчатых моллюсков в качестве биоиндикаторов следует продолжать. Полученные нами данные не доказали влияния антропогенных факторов на моллюсков, обитающих в черте города, по сравнению с выборкой из района, расположенного выше по течению реки, но мы обнаружили неблагоприятную тенденцию.

Гипотеза моего исследовательского проекта не подтвердилась, вероятно, из-за высокой вариативности показателей группы Омск, которая может быть преодолена путем увеличения выборки. Кроме того, для получения более полных данных следует определить активность каталазы в других тканях, например, жабрах или печени, органах, непосредственно принимающих участие в очищении воды.

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ЭФФЕКТОВ ФТОРХИНОЛОВ

Сейчас многие из нас считают, что сами могут поставить себе диагноз и назначить лечение. Но всегда важно помнить, что антибиотики несут за собой череду последствий, которые для нас в ходе лечения были бы нежелательными. Тем более в наше время, время появления коронавируса, симптомы которого, как мы уже знаем, очень похожи на обычное ОРВИ. Значительное внимание в настоящее время уделяется проблеме безопасного применения при заболеваниях инфекционной этиологии препаратов фторхинолонового ряда. Показано, что помимо нежелательных реакций у отдельных пациентов высока вероятность формирования существенных, клинически значимых и, главное, необратимых побочных эффектов фторхинолонов. Генез нежелательных реакций, зачастую, остается не до конца ясным из-за формирования данных реакций на молекулярном уровне. Исходя из этого в исследовании основной целью было изучение молекулярных механизмов формирования нежелательных эффектов антибактериальных средств фторхинолонового ряда для создания представления о возможности устранения или уменьшения их выраженности. В качестве методов исследования были: анализ и обобщение изученной литературы, дедукция, синтез данных, классификация данных, анализ и обобщение результатов.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. Антибиотики — вещества, синтезируемые микроорганизмами и подавляющие размножение бактерий и других микробов, а также вирусов и клеток;
2. Фторхинолоны представляют собой молекулы, полученные путем химического синтеза, которые при дальнейшей направленной химической модификации путем изменения структуры заместителей могут быть трансформированы в соединения с улучшенными химиотерапевтическими и фармакологическими характеристиками;
3. Фторхинолоны проявляют зависимость от концентрации бактерицидную активность, подавляя активность ДНК-гиразы и топоизомеразы, т.е. ферментов, необходимых для репликации бактериальной ДНК;
4. Нежелательные реакции от приема фторхинолонов могут локализоваться в различных органах и системах органов;
5. Первое направление развития нежелательных эффектов фторхинолонов — фототоксичность;
6. Предполагается, что одним из возможных механизмов формирования фототоксичности может являться распад лекарственного вещества, обусловленный действием ультрафиолетовых лучей;
7. Показано, что частота развития побочных эффектов препаратов фторхинолонового ряда и степень выраженности фотохимических реакций зависят от химической структуры лекарственного препарата;
8. Механизм формирования клинической симптоматики со стороны центральной нервной системы сопряжен с ингибированием передачи сигналов через рецепторы гамма-аминомасляной кислоты в ткани головного мозга;
9. Вопрос формирования облигатных повреждений структур сердца при использовании в лечении препаратов группы фторхинолонов остается дискутабельным;
10. Побочный эффект фторхинолонов выражается в нарушении указанного процесса и, следовательно, увеличении интрацеллюлярной концентрации калия в кардиомиоцитах, что приводит к негативному изменению реполяризационных процессов мембраны клеток;
11. Нарушение обмена калия, аналогичное кардиомиоцитам, проявляются признаками миозита (отек, покраснение).



Список источников:

1. [Олефир Ю. В., 2017] «Проблемы мониторинга безопасности фармакотерапии»
2. | CONSILIUM MEDICUM | ТОМ 14 | № 4
3. [Nair PA, Family Meg Prim Care, 2015, 4(2), 269-272]
4. [Beberok A, (2017), Cutan.Ос. Toxic Effect Of Fluoro...]

Горелик Рада
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРЕМА ДЛЯ РУК И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Во все времена люди уделяли большое внимание своей внешности, изготавливая в этих целях различные настои, отвары и другие смеси – прототипы современных кремов. По статистике большинство женщин к уходу за руками относятся не так серьезно, как, например, к уходу за кожей лица или даже волосами. Хотя руки – это не менее важная часть тела и может выдать возраст еще сильнее, чем лицо, поэтому также нуждается в постоянной заботе и внимании, ведь работают они больше всех. Кожа рук практически не содержит сальных желез, именно поэтому ее необходимо постоянно увлажнять и питать, в противном случае ей обеспечено быстрое старение. Первое, что приходит в голову – это использование крема для рук. В магазинах продается большое количество кремов для рук различных марок и по разной цене, но не всегда понятно выполняет ли продукт функции увлажнения и питания кожи или нет. Иногда за красивой упаковкой скрывается некачественный малоэффективный товар. Исходя из это целью стало изучение химического состава косметического продукта «Крем для рук» от разных производителей и влияние его на качество продукции. В качестве методов исследования были: изучение литературы и источников, анкетирование потенциальных покупателей на предмет потребительских предпочтений, определение опытным путем органолептических свойств и pH среды образцов кремов, анализ данных о свойствах и применении компонентов кремов.

Для анализа было решено взять четыре вида кремов для рук, пользующихся у населения наибольшим спросом. В этих целях мы провели анкетирование потенциальных покупателей в учебном заведении. На основании данных опроса были выявлены четыре наиболее популярных крема. Ими оказались: крем для рук Dove для сухой кожи (Юнилевер, Великобритания), Goat milk (Iris Cosmetics, Беларусь), Naturalium Emotions (Дельта Бьюти Лаб, Россия), Бархатные ручки (Юнилевер, Россия).

Результаты проведенных исследований позволяют сделать следующие выводы: все изученные кремы имеют насыщенную рецептуру, а значит эффективно увлажняют и питают кожу; В составе кремов представлены современные эмульгаторы и стабилизаторы, которые обеспечивают их нежную консистенцию и равномерное легкое распределение по коже; Три их четырех рассмотренных кремов – Dove, Naturalium Emotions и Бархатные ручки – имеют удобную эргономичную упаковку, красивый дизайн, безопасны для использования, то есть отвечают основным потребительским свойствам, предъявляемым к данной группе косметических товаров; Наибольшим спросом пользуется продукция компании Юнилевер – Бархатные ручки и Dove; Крем для рук Goat Milk содержит в рецептуре в качестве консерванта 2-бром-2-нитро-пропандиола-1,3 – токсичное вещество, а значит, не может быть рекомендован для использования тем, кто заботится о своём здоровье.

Сравнительный состав кремов для рук

Название крема	Жиры, масла, жироподобные элементы	Углеводороды	Прочие активные ингредиенты	Спирты	ПАВ	Эмульгаторы	Солноблitzаторы	Консерванты	Парфюм
Бархатные ручки	Масло ши, каприловый триглицерид	Изогексадекан	Пантенол, алаントин, гидроксиды мочевины, лактат аммония	Глицерин	3-этаноламин	Глицерил стеарат цитрат, цетеариловый спирт, акрилат С10-30 (карбомер)	Диметикон	Метилпарабен, пропилпарабен, феноксиэтанол	Гексил циннамаль, гераниол, линалоол, альфа-изометилашанол
Naturalium emotions	Масло манго, масло кокоса, масло семян, триглицериды каприновой и каприловой кислот, миристил лактат	Сквален	Токоферол, лецитин, сквален	Глицерин	Сорбитан стеарат, цетеариловый гликозид	Цетеариловый спирт, цетиловый спирт, полиакрилат натрия, бензиловый спирт, ксантиновая камедь		Бензоат натрия, фенат натрия, сорбат калия, глицерил лаурат	Натуральное масло манго
Dove	Триглицериды каприновой и каприловой кислот, масло авокадо	Вазелин	Экстракт какадуи, токоферол ацетат	Глицерин	Глицоль стеарат	Стеариновая кислота, ПЭГ-100 стеарат, С10-30 алкоил акрилат кроссполимер, дисодиум ЭДТА	Диметикон	Метилпарабен, пропилпарабен, феноксиэтанол	Гераниол, цитронеллол, лимонен, линалоол
Goat Milk	Каприловый метикон, масло оливы, козье молоко	Парафин		Глицерин	Стеарат-2	Глицерил стеарат, содиум полиакрилат, ксантиновая камедь, тетросодиум ЭДТА	Диметикон	Фениксиэтанол, метилпарабен, этилпарабен, пропилпарабен, сорбат калия, бензоат натрия, 2-бром-2-нитропропан-1, 3-диол, лимонная кислота	

Самым эффективным и экологичным кремом является крем Naturalium Emotions – все его ингредиенты безопасны для здоровья, не вызывают аллергии и раздражения на коже, обеспечивают питание и длительное увлажнение кожи рук.

Список источников:

1. Вилкова С.А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. Учебник для вузов. – М.: Издательский Дом «Деловая литература», 2000.
2. Габриелян О.С. Химия, 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2018.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2020.
4. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Химия, 1978.
5. Лидин Р.А. ЕГЭ. Химия. Полный курс. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. – М.: Издательство «Экзамен», 2016.
6. Мельниченко Т.А. Товароведение парфюмерно-косметических товаров. Учебник для ССУЗов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
7. Нечаев А.П. Органическая химия: Учеб. для учащихся пищевых техникумов. – М.: Высш. шк., 1988.

8. Райлс А., Смит К., Уорд Р. Основы органической химии для студентов биологических и медицинских специальностей: Пер. с англ. – М.: Мир, 1983.

9. Химический энциклопедический словарь. Гл. ред. И.Л. Кнунянц. – М.: Сов. Энциклопедия, 1983.

10. https://ecogolik.ru/sostav_kosmetika/

11. <https://www.dove.com/ru/home.htm>

Верещак София
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СТАТИНОВ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Проблема борьбы с сахарным диабетом из года в год становится всё более актуальной для современной медицины в связи с резким ростом заболеваемости во всём мире. Сахарный диабет — это группа эндокринных заболеваний, развивающихся вследствие недостатка гормона инсулина. Одной из проблем, с которой могут столкнуться пациенты, страдающие этим заболеванием, является избыток холестерина в крови. По этой причине эндокринологи в качестве терапии назначают препарат статины, влияние которых на функциональность организма больного сахарным диабетом II типа мы рассмотрим в нашей работе.

Холестерин появился в эволюции вместе с животными клетками сотни миллионов лет назад. Это одноатомный, циклический, ненасыщенный, жирорастворимый спирт, входящий в состав всех тканей организма. В случаях превышения нормы содержания холестерина в крови назначаются статины - группа гиполипидемических препаратов, которые останавливают биосинтез холестерина, что приводит к невыполнению его функций.

В ходе работы мы провели анкетирование среди людей в возрасте от 30 лет, которое помогло нам выяснить примерное соотношение взрослых, находящихся в группе риска сахарного диабета II типа. Систематизировав полученные данные, мы составили диаграмму, которая наглядно отражает результаты анкетирования. Можно заметить, что значительная часть проголосовавших действительно подвержена риску развития сахарного диабета II типа. Наименьшее количество участвовавших в анкетировании не замечали за собой симптомы возникновения заболевания эндокринной системы. Результаты представлены на рисунке.

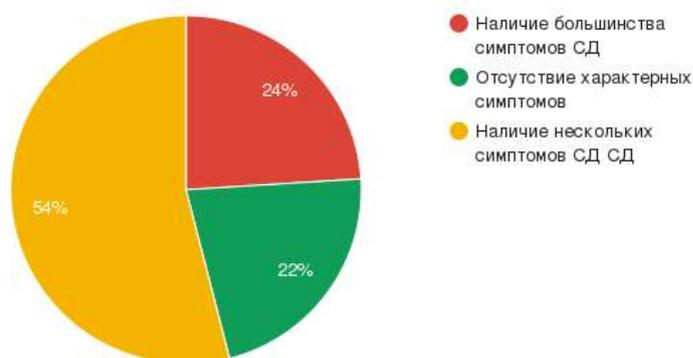


Рисунок – Результаты анкетирования

Таким образом, мы успешно выполнили поставленные в работе задачи. Изучив данную тему, можно сделать вывод, что:

- 1) сахарный диабет — это группа эндокринных заболеваний, развивающихся вследствие недостатка эффектов гормона инсулина, для которой характерно повышение уровня глюкозы крови натощак;
- 2) при сахарном диабете также происходит нарушение липидного обмена, которое выражается в изменении лабораторного показателя - холестерина;
- 3) с целью снижения уровня концентрации данного вещества пациентам назначают статины – лекарственные средства, останавливающие биосинтез холестерина во всех клетках организма человека;
- 4) располагая необходимой информацией, мы создали специальную памятку, которая может быть крайне полезна для взрослых в возрасте от 30 лет, обеспокоенных состоянием своего здоровья.

Список источников:

1. А. Верткин "Сахарный диабет" Издательство Эксмо-Пресс, 2015
2. В.Н. Титов "Клиническая биохимия: курс лекций" Издательство ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2017
3. И.И. Дедов, Е.В. Суркова, А.Ю. Майоров "Сахарный диабет 2 типа. Книга для пациентов" Издательство Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2007
4. Амвросова М.А., Борисова Н.А., Дьячкова Т.А., Королева С. А. "Современные представления о сахарном диабете 2 типа. Приверженность к лечению пациентов с диагнозом: сахарный диабет 2 типа" Издательство Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2017
5. О. Ефремов "Холестерин – в норме! Сделайте всё правильно!" Издательство «Вектор», 2013
6. И.А. Латфуллин "Атеросклероз", Издательство Казанского университета, 2015
7. Ж. Медведев "Холестерин: наш друг или враг" Издательство "Наука и жизнь", 2008
8. <https://biomolecula.ru/articles/khoroshii-plokhoi-zloi-kholesterin>
9. <https://premium-clinic.ru/15-priznakov-saharnogo-diabeta/>
10. <https://www.invitro.ru/moscow/library/bolezni/26946/>

Каргаполова Ярослава
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

РАСТИТЕЛЬНОЕ МЯСО – ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Наверное, многие люди слышали о таком продукте как растительное мясо но, далеко не все знают о нем достаточно информации. И именно поэтому часто проходят в магазине мимо этого продукта. А ведь очень скоро данный вид замещения мяса может стать довольно популярным. Это может произойти благодаря росту населения и появлению новых и эффективных способов обеспечения жителей планеты всем необходимым.

Что такое растительное мясо? Это богатый белком, растительными маслами и клетчаткой продукт, который практически не отличим по вкусу, текстуре, способам приготовления от говядины, курицы или рыбы. В отличие от привычного животного мяса, в основе мяса из растений лежит растительный белок, получаемый из сои, гороха, пшеницы, реже — из подсолнечника, грибного мицелия, фасоли, картофеля. Если раньше подобная продукция отличалась от традиционного мяса, то сегодня технологии шагнули далеко вперед. Ряд компаний проводили слепые дегустации, и большинство людей не смогли отличить мясную продукцию от растительного аналога.

В чём плюсы растительного мяса? Безусловно, главным преимуществом веганского продукта является отсутствие в нём ингредиентов животного происхождения. Также в одной растительной котлете содержится 20 г белка, и это больше, чем в натуральной котлете. Более того, растительное мясо содержит полезные растительные масла и клетчатку, которая улучшает пищеварение. Также в растительной котлете гарантированно нет антибиотиков, глутена, холестерина, гормонов, ГМО. Поручиться, что всего этого нет в натуральной котлете, сложно. На производство одной натуральной котлеты требуется 1200 литров воды и 4 кв. метра земли. А на растительный аналог - на 99% меньше воды, на 93% меньше земли, на 46% меньше электроэнергии, подсчитали в Мичиганском университете. Другой неоспоримый довод - в росте численности населения Земли. Сейчас нас 8 млрд, а к 2050 году, по прогнозам ООН, население планеты увеличится почти около 10 млрд. Так больше людей смогут получить доступ к мясу.

Но не все так однозначно с растительным мясом. Пока нет доказательств, что растительное мясо может полностью заменить животный продукт в рационе человека. А, кроме того, растительная котлета - продукция высокой степени переработки. В ней меньше клетчатки - любимой пищи для полезных бактерий, которые живут у нас в кишечнике. Нельзя забывать, что без углекислого газа растения погибают, как человек без кислорода. А при вспашке почвы высвобождается CO₂ и попадает в атмосферу. Кроме того, перекоп в сторону растениеводства может повлиять на биоразнообразие. Также продукты из сои имеют большие ограничения к употреблению детям, беременным и больным мочекаменной болезнью. Нельзя забывать и том, что растительное мясо может вызывать аллергию.

Перспективы использования растительного мяса в России

На данный момент самыми известными производителями данного продукта являются BeyondMeat, ImpossibleFood, MemphisMeats и TheVegetarianButcher. В Россию растительное мясо пришло совсем недавно — весной 2019 года. Как выяснил Forbes, инициатором его появления в отечественных ресторанах стал Борис Зарьков, основатель холдинга WhiteRabbitFamily. В 2017 году он совместно с владельцем компании «Алианта Групп» начал развивать сеть бургерных «Ракета. Бизнесмены связались со всеми существующими на тот момент производителями растительного мяса. И выбрали BeyondMeat из-за состава и его вкусовых качеств. Однако главная проблема на пути растительного мяса к захвату российского рынка — в отсутствии целевой аудитории продукта в настоящий момент. Но, несмотря на все подводные камни, о запуске продаж растительного мяса заявили еще несколько российских ресторанных сетей. Одним из первых это сделал основатель сети блинных «Теремок» Михаил Гончаров. Он также признает, что сейчас цена на такое мясо высока, и продукт ждет массовый успех только в случае разумного снижения стоимости. Кроме того, о продаже растительных котлет заявляет ретейлер «Лента»: на полках одного из московских магазинов сети еще в начале 2019 года появились котлеты торговой марки VonaVita. В сентябре 2022 года ретейлер «Азбука вкуса» начал производство альтернативных куриных и говяжьих котлет на базе своей фабрики-кухни. Сеть «Магнит» недавно заявила, что рассматривает запуск собственного производства растительного мяса.

Целевая аудитория растительных альтернатив — это флекситарианцы: нестрогие вегетарианцы, которые стремятся питаться правильно, но не хотят полностью отказываться от животных продуктов. Таких людей становится всё больше: по данным опроса проекта "Едим лучше" и аналитического центра НАФИ, 54% россиян готовы включать растительные продукты — заменители мяса в свой рацион. 61% наших соотечественников готовы предложить растительные альтернативы своим детям. 25% россиян уже готовы отказаться от мяса, если растительные продукты будет легко купить в магазине и стоить они будут не дороже, чем традиционное мясо.

Молодежь более благожелательна к растительным продуктам, чем люди старшего возраста. И на сегодняшний день в Омском Аграрном университете есть разработки растительного мяса из бобовых культур, где себестоимость с учетом затрат труда и коммунальных услуг продукта составляет около 400 рублей за 1 кг, что значительно ниже рыночной стоимости.

Вывод

Россия находится в самом начале эры растительного питания. В 2022 году эксперты прогнозировали, что к 2030-году Россия может занять 15% от мирового рынка растительного мяса, преодолев один существенный недостаток — высокая цена. Пищевые привычки формируются годами, поэтому потребуется время на то, чтобы растительное мясо заняло свою нишу в наших холодильниках.

Список источников:

1. http://12.rospotrebnadzor.ru/press_center/publication/-/asset_publisher/7VYya/content/растительное-мясо%3A-как-современные-технологии-и-экология-меняют-котлету
2. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6110ca449a79470e1e1fa5ea>
3. <https://rg.ru/2021/10/20/iz-chego-delaiut-rastitelnoe-miaso-i-zachem-ego-ediat.html>
4. <https://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/383897-novyuy-delikates-kto-zarabatyvaet-v-rossii-na-rastitelnom-myase-kotoroe>
<https://saperavicafe.com/blog/kratkaya-istoriya-rastitelnogo-myasa/>

Жукова Вероника
Проскуряков Максим
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

СОЗДАНИЕ ФИТОМАЗИ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОТИВ ОНИХОМИКОЗА

Введение. Онихомикоз (грибок ногтей) — это поражение грибковой инфекцией ногтевой пластины и окружающих её структур: ногтевых валиков, матрикса (ростковая часть ногтя) и ногтевого ложа, проявляется деформацией и утолщением ногтей, изменением их цвета — ногти становятся белыми или жёлтыми. Грибковые инфекции кожи, в первую очередь поражающие ногтевое ложе и ногти, онихомикозы были и остаются актуальной проблемой современной медицинской практики. По данным Сергеева А.Ю. и соавторов, онихомикозы составляют 24 % в структуре дерматологической патологии в России.



В США онихомикоз встречается у 10 % взрослого населения, а среди спортсменов баскетбольных команд эта цифра достигает 89 %. В Финляндии онихомикозом болеют 8,4 % населения, в Ирландии – 15–20 % жителей в возрасте от 40 до 60 лет. Эпидемиологические исследования, проведенные немецкими дерматологами, выявили дерматофитию ногтевых пластинок (НП) у 30 % взрослого населения старше 40 лет. Число больных онихомикозом прогрессивно возрастает в старших возрастных группах. Частота онихомикоза в возрастной группе старше 70 лет составляет около 50 % и с возрастом увеличивается.

Высокая заболеваемость онихомикозом этой категории больных в первую очередь связана с большей вероятностью инфицирования, длительным и вялотекущим развитием микоза, что не побуждает активно лечиться, а также с определенными возрастными изменениями физиологических свойств кожи и ее придатков. У больных старших возрастных групп наблюдаются наиболее запущенные формы заболевания в виде деформированных утолщенных или истонченных НП (тотальный гипертрофический или атрофический вариант онихомикоза). При этом инфекция выявляется не только на стопах, но в 25 % случаев и на кистях. Клинические проявления онихомикоза у этой категории больных характеризуются множественным поражением НП, выраженными патологическими изменениями их строения и функции.

В связи с тем, что грибок ногтей может приобретать устойчивость к препаратам, актуальность последних не будет уменьшаться с течением времени.

Пострадавшие начинают выбирать противогрибковые народные средства, среди которых присутствуют растения с противогрибковым эффектом, которые не только благотворно действуют на кожу, но и снижают дефицит иммунитета при длительном применении. Лекарственные растения являются важным, а иногда и единственным источником биологически активных веществ, определяющих ценность видов для медицинской практики. В связи с этим актуальным является поиск и разработка малотоксичных эффективных средств растительного происхождения с комплексным воздействием на организм.

Цель исследования. Разработать противогрибковый препарат для лечения онихомикоза из натуральных компонентов.

Материалы и методы. Методы теоретической части - реферативное обобщение данных научной литературы.

Методы практической части - методы фармацевтической технологии (составление прописи лекарственной формы, составление технологической схемы лекарственной формы и т.п.).

Действующие вещества: эфирное масло чайного дерева, эфирное масло эвкалипта, эфирное масло гвоздики.

Вспомогательные вещества: ланолин, персиковое масло, воск, полисорбат 80, масло Ши.

Результаты. Наиболее распространенными грибами-патогенами, вызывающими онихомикоз, являются *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton* (дерматофиты становятся причиной заболевания в 60-70% случаев, при этом до 50% приходится на *Trichophyton rubrum*), дрожжевые грибы и плесневые грибы-недерматофиты (плесневые грибы-недерматофиты вызывают около 20% всех онихомикозов, а дрожжевые грибы, в том числе *Candida spp.*, - 10-20%). Так как существующие зарегистрированные в РЛС противогрибковые средства включают в состав действующие вещества синтетического происхождения, мы предложили разработать состав мази на основе растительного сырья. В литературе указывается, что наиболее эффективные натуральные компоненты, способные воздействовать на перечисленные грибки-патогены, вызывающие онихомикоз - эфирное мало эвкалипта, чайного дерева, гвоздики. Производство мази, по разработанному нами составу, включает следующие стадии: санитарная подготовка помещения и оборудования (санитарная обработка лабораторного помещения, санитарная обработка оборудования,

подготовка воздуха), подготовка ингредиентов (отвешивание и расплавление воска, подготовка основы: отвешивание ланолина, персикового масла, масла Ши, отвешивание полисорбата), получение фитомазы (смешивание расплавленного воска с основой, введение эмульгатора полисорбата 80, получение однородной консистенции при умеренном получении), фасовка и упаковка готовой продукции, хранение. Мы разработали свой состав и получили опытные образцы противогрибковой мази, смешивая разное количество персикового масла, ланолина водного, масла Ши, воска и полисорбата 80. Оптимальный состав фитомазы выбирали экспериментально. Состав 1 и 2 расслаивались из-за низкого содержания эмульгатора и высокого содержания ланолина. Состав номер 3 соответствовал требованиям по консистенции и однородности. Состав разработанной мази в граммах: эфирное масло чайного дерева 0,4, эфирное масло эвкалипта 0,4, эфирное масло гвоздики 0,2, ланолина водного - 10, персиковое масло - 1, воск - 10, полисорбат 80 - 5, масло Ши - до 100,0.

Заключение.

В результате работы создана мазь из натуральных компонентов для наружного применения с противогрибковым эффектом, белого цвета, со слегка желтоватым оттенком, с запахом гвоздичного масла и эвкалипта, мягкой консистенции. Возможным противопоказанием является гиперчувствительность к компонентам мази.

**Новиков Александр
БОУ г. Омска «Лицей № 64»**

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СРЕДЫ, ВОЗНИКАЮЩЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ КИСЛОТНЫХ ОСАДКОВ, НА ПРОРАСТАНИЕ ГОРОХА

В настоящее время существует много экологических проблем. Одна из них - выбросы промышленных предприятий. Остановимся подробнее на проблеме кислотных дождей. Кислотные дожди, как явление, вызванное антропогенной деятельностью, вызывает ряд негативных последствий. Эти последствия вредят как человеку, так и окружающей среде. В исследовании рассмотрим возможное негативное влияние на сельскохозяйственную продукцию на примере гороха. Целью работы является изучение влияния кислотных осадков на рост и развитие овощных культур *in vitro*.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить явление кислотных дождей (причины возникновения, состав), выяснить влияние pH среды на прорастание семян *in vitro*, выдвинуть идеи по уменьшению воздействия среды на прорастание семян с целью уменьшения потерь урожая.

С 20-го века масштабы загрязнения кислотными дождями во всем мире расширяются. Если брать во внимание нашу страну, то рекордными городами по выпадению кислотных дождей являются промышленные регионы: Ленинградская область, Южный Урал и Норильский регион. Выпадение кислотных дождей связано с тем, что отходы производства заводов при контакте с атмосферой окисляются, из-за чего образуются серная, соляная и азотная кислоты. Они растворяются в каплях воды в облаках и выпадают на поверхность земли в виде кислотных дождей, снега или тумана.

Для определения уровня кислотности дождей определяют значение pH среды (показатель уровня концентрации ионов водорода). Шкала pH находится в диапазоне от 0 до 14 и измеряет относительную кислотность или щелочность водного раствора, определяемую содержанием ионов водорода (H⁺). Каждая единица pH соответствует десятикратному увеличению кислотности. Оптимальное значение pH — 6–7, такое значение соответствует нейтральной почве. pH кислотных дождей начинается от 5,5 и находится в диапазоне от 4,2 до 4,4. Это снижение pH между чистым дождем и кислотным означает, что последний может быть значительно более кислым. Взятый нами горох любит легкий, воздухопроницаемый и водопроницаемый грунт с высоким уровнем плодородия.

По данным департамента общественной безопасности города Омска, полученным от постов наблюдения ФГБУ «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в рассматриваемый период с сентября 2022 года по январь 2023 года в атмосферном воздухе зарегистрированы несколько случаев превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ (Таблица):

Таблица - Превышение ПДК хлорида водорода в г. Омске с 01.09.2022 г. по 01.02.2023 г.

Месяц	Превышение ПДК хлорида водорода	Общее число проб
Сентябрь	1	516
Октябрь	2	563
Ноябрь	1	550
Декабрь	нет	
Январь	1	434

В целом за этот период по городу наблюдался «повышенный» уровень загрязнения воздуха хлоридом водорода.

Проанализировав эту информацию, было принято решение в качестве имитации кислотной среды использовать соляную кислоту. Соляная кислота – это сильная химическая неорганическая кислота. Соляная кислота очень опасна для человека, при попадании на кожу нужно немедленно оказать человеку первую помощь. Кислотные дожди делают почву неплодородной, а иногда — токсичной. Они повреждают корни деревьев, а также листву и стебли растений. При неплодородной или токсичной почве многие фермерские хозяйства и агропромышленные предприятия теряют свои урожаи.

Эксперимент

План проведения эксперимента: мы создаем слабокислую и кислую среду путем смешивания соляной кислоты с водой и измерениям pH с помощью индикаторной бумаги, после чего в 3 приготовленные нами чашки Петри засыпаем опилки и в них закапываем по 10 семян гороха. В каждой чашке создаем условия *in vitro*, после чего одну поливаем водой, вторую слабым раствором соляной кислоты (создаем условия дождя pH = 5), в третьей создаем условия кислотного дождя с pH 2,5). После чашки стеклянной крышкой и ставим на подоконник для того, чтобы на колбы светило солнце. Дальше наблюдаем за отличиями прорастания гороха в каждой колбе.

Оборудование: семена гороха в размере 30 штук (10 штук для каждого опыта), опилки, 3 чашки Петри (по 1 для каждого опыта), вода, соляная кислота, стеклянная палочка, линейка, индикаторная бумага для измерения pH. Проводим эксперимент.

Измеряем длину проростка вместе с корневой системой, а семена, которые не проросли, считаем за 0. Замеры были сделаны на четвертый день с момента начала эксперимента. Из десяти семян в нейтральной среде проросло 6 штук, один сломался, а остальные не проросли, наибольшая длина - 2,5 см, остальные образцы были длиной 2 см, 1,7 см, 1 см, 0,7 см и 0,5 сантиметров. Цвет семян приближен к желтому. Средний размер проросших семян - 0,84 сантиметра. Из десяти семян в слабокислой среде проросло 7, остальные не проросли, наибольшая длина - 4 см, остальные имели размеры 3,5 см, 3,2 см, 2 образца по 3 см, 2,9 см и 2,7 см. Цвет семян более бежевый по сравнению с обычной средой. Средним результатом из 10-и семян стало 2,23 сантиметра. Из десяти семян в кислой среде проросло 6, остальные не проросли, наибольшая длина - 1,6 см, 3 образца по 1,5 см, один 1 см и один 0,4 см. Цвет семян темнее, чем у нейтральной среды. Средним размером проростков - 0,75 см. По результатам измерений можно сделать вывод, что спустя 4 дня быстрее всего начали прорастать семена в слабокислой среде, потом в нейтральной, позже всего в кислой среде. Кислотность среды влияла на цвет семян.

Вторые замеры были сделаны через 11 дней после начала эксперимента. Из десяти первоначально посаженных семян в нейтральной среде осталось 3 ростка, 2 так не проросли, а остальные сломались. Из этих трех ростков один длиной 3 см и два по 2 см, цвет не изменился. Средний размер проросших семян - 0,7 сантиметра. Из десяти семян в слабокислотной среде осталось также 7 ростков. Из этих 7 ростков максимальная длина 13 см, остальные ростки длиной 10,5 см, 9,5 см, два по 8 см, один 7,5 см и один 6,3 см. Цвет ростков стал более темным, а на одном из семян появилось бордовое пятно. Средний размер проросших семян - 6,28 см. Из десяти семян, помещенных в кислую среду, осталось 4 ростка, 3 семени так и не проросли, а остальные сломались. Из 4 ростков самый длинный размером 3,5 см, затем 2 см, 1,5 см и 0,7 см. Семена стали желто-бордового цвета, опилки покрылись плесенью. Средний размер проросших семян - 0,77 см. Сделав эти замеры, было принято решение закончить эксперимент, так как производить выращивание гороха в лабораторных условиях не планировалось.

Из проделанной работы можно сделать выводы: для уменьшения потери урожая при кислотных осадках, а именно содержащих соляную кислоту, необходимо: проводить работы по уменьшению выброса в атмосферу веществ, вызывающих кислотные осадки. Для защиты рассады соорудить специальные покрытия из материалов по типу пластика, стекла или полиэтилена и накрывать этими покрытиями места рассады, когда ожидаются кислотные осадки.

Из эксперимента выяснилось, что наши семена гороха лучше себя чувствовали в слабокислой среде. Однако есть опасения, что эти семена в дальнейшем могут вырастить больными, так как на одном из семян появилось бордовое пятно схожее с теми, что были под конец эксперимента у семян в сильнокислотной среде. Пятно - явный признак повреждения семян при взаимодействии с агрессивной соляной кислотой. Хотя замеры и показали, что семена в кислой среде проросли чуть лучше, чем в обычной, все же предполагаем, что условия для семян в нейтральной среде лучше, чем в кислой, так как кислая среда разрушает семена с течением времени и растения заболевают, что видно по появившимся бордово-коричневым пятнам в большом количестве. В нейтральной среде семена проросли чуть хуже, чем в кислой, возможно это частный случай эксперимента. Для подтверждения гипотезы о влиянии кислотных дождей на развитие растений требуется дополнительное исследование с проведением полного цикла выращивания гороха на приусадебном участке. В ходе исследования выяснили влияние кислотности среды на прорастание семян *in vitro*, а также предложили варианты по уменьшению воздействия среды на прорастание семян с целью уменьшения потерь урожая.

Список источников:

1. Информация по осадкам в Омске [электронный источник] - <https://admomsk.ru/web/guest/government/divisions/dob/safety/air>
2. Причины и последствия кислотных дождей [электронный ресурс] - <https://vyvoz.org/blog/kislotnye-dozhdi/#Причины-возникновения-кислотных-дождей>.
3. Современная история кислотных дождей [электронный ресурс] - <https://ecoproverka.ru/kislotnye-dozhdi/>.

Секция «История, право, культурология, международные отношения»

Евдокимова Виталина
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

В.И. ЧАПАЕВ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Актуальность: В настоящее время личность В.И. Чапаева - героя Гражданской войны 1917-1922 гг. по-разному воспринимается среди поколений, историческая память о нем с годами меняется. Мне стало интересно, почему именно Чапаев закрепился в исторической памяти среди героев Гражданской войны, каким образом происходил процесс его закрепления и что этому способствовало. Мой проект также будет полезен потому, что он направлен на отслеживание процесса изменения интереса к личности Чапаева, как его воспринимали люди 50 и более лет назад и как его воспринимает мое поколение. Для того чтобы это проследить, я провела опрос, который помог выяснить, каким запомнился Чапаев и что о нем знают представители разных поколений. К тому же, в октябре 2022 года со дня окончания Гражданской войны прошло ровно 100 лет, что послужило поводом к развитию моего интереса к данной исторической фигуре.

Объект исследования: историческая память российского общества;

Предмет: Образы В.И. Чапаева в исторической памяти российского общества;

Цель: Определить, каким образом менялись и сохранялись представления о личности В.И. Чапаева в исторической памяти российского общества;

Задачи:

- 1) установить, в какой момент начинает формироваться память о Чапаеве и благодаря кому или чему она формируется;
- 2) раскрыть образы Чапаева, формирующиеся в кинематографе, устном народном творчестве, плакатах, музеях и памятниках;
- 3) исходя из сравнения, выделить этапы изменения форм и содержания памяти о Чапаеве;
- 4) связать выделенные этапы с историческими событиями, которые могли на это повлиять;
- 5) при помощи проведения опроса определить характеристики образа Чапаева в исторической памяти российского общества среди разных поколений.

Введение

Личность В.И. Чапаева запечатлена в основном, в визуальных источниках, их я и использовала в качестве основных источников для изучения образа Чапаева.

Мною было использовано четыре вида источников: Кинематограф, плакаты, устное народное творчество и монументальные источники (памятники и музеи).

Основная часть

Появление В.И. Чапаева в исторической памяти.

4 октября 1919 г. 25-я стрелковая дивизия была переименована в «25-я стрелковая имени В. И. Чапаева дивизия». В том же месяце политический отдел Реввоенсовета Туркестанского фронта выпустил на двух листах газетного формата листовку «Памяти героя пролетарской революции и полководца красноармейцев Василия Ивановича Чапаева», куда были включены «Воспоминания о Чапаеве» Д. А. Фурманова и его же статья «Последние часы Чапаева». В 1923 году Фурманов опубликовал художественный роман «Чапаев». Более того, именно роман Фурманова и его дневники легли в основу сценария известного фильма «Чапаев».

Образы В.И. Чапаева в разных исторических источниках

Плакаты (1934-1941 гг.)

Большинство плакатов посвящено непосредственно одноименному фильму «Чапаев» (пл. 2-6), вероятнее всего они были сделаны для рекламы фильма. Есть также и мотивационный плакат Великой Отечественной войны, на котором присутствует Чапаев (пл.1 - 1941г.). На переднем плане плаката изображен типичный для плакатных изображений того времени сюжет устремленных к атаке на врага солдат и боевой техники. На заднем плане плаката в красном цвете изображен подобный сюжет, но устремленного в бой русского витязя, легендарного полководца Суворова и героя Гражданской войны Чапаева. Тем самым авторы плаката подчеркивают преемственность поколений в деле защиты своей Родины от внешних врагов. Плакат несет мощный энергетический заряд на победу над врагом и уверенность в стойкости советского солдата, потомка героических предков.

Анекдоты

Большая часть анекдотов про В.И. Чапаева была создана после выхода отреставрированного фильма в 1960-е годы, но их продолжают писать и в наши дни.

В анекдотах, В.И. Чапаев предстает перед нами уже не как серьезный и мужественный командир, а как простой военный, который общается с другими солдатами на равных. Именно анекдоты показывают всю простоту и открытость души Чапаева, помогают понять, что народ видел в Чапаеве не просто героя, но и выходца из народа у которого получилось стать командиром и сохранить свои самобытные качества. Анекдоты противостояли пафосу официальной пропаганды, сохраняя за Чапаевым его человеческий облик, дополнявший его реальные черты вымышленными деталями, различными на разных этапах истории страны.

Музеи (первый открыт в 1939 г., последний – 1974 г.)

К 22-й годовщине Красной армии, а именно 23 февраля 1939 года, в Пугачеве был открыт музей Чапаева. В фондах музея хранятся коллекции В.И. Чапаева и его соратников. Экспозиция музея рассказывает о жизни и боевой деятельности народного полководца В.И. Чапаева, его семье, об участии дивизии имени В.И. Чапаева в годы Великой Отечественной войны, с филиалом в городе Балаково, где прошли его детские и юношеские годы. Открыты музеи и в зданиях, где в годы Гражданской войны размещался штаб 25-й стрелковой дивизии: в селе Красный Яр Уфимского района Республики Башкортостан в городе Уральске и в станице Лбищенской (ныне село Чапаев) на месте последнего боя начдива. В советские годы музеи, посвященные Чапаеву и боевому пути 25-й дивизии, существовали во многих школах.

Памятники (1932-1982 гг.)

Памятники Чапаеву установлены в городах Самаре (1932 г.), в Санкт-Петербурге (1933 г.), в Пугачёве (1957 г.), в Чебоксарах (1960 г.), в селе Чапаев — стела на месте предполагаемой гибели и памятник на центральной площади (1979 г.), в Уральске (1982 г.), а также в десятках других городов и посёлков бывшего Советского Союза. Абсолютно все памятники иллюстрируют мужество В.И. Чапаева, стоит отметить, что скульпторы изображали его образ практически одинаково: Чапаев обязательно находится на коне, в папахе и с шашкой в руке.

Фильмы:

Вкладом в строительство Чапаевского мифа, не меньшим, чем книга, стал знаменитый фильм Сергея и Георгия Васильевых. Фильм получил горячее одобрение лично Секретаря ЦК ВКП(б) И.В. Сталина и всей партийной и военной советской элиты. По легенде, знаменитая сцена психической атаки привела в полный восторг Ворошилова и Будённого.

Важнейшую роль в годы Великой Отечественной войны играл агитационный фильм «Чапаев с нами» (агитфильм, 1941). Осенью 1919 года, в трагической переправе через Урал у Лбищенска, Чапаев уходит от пулемётного огня, выбирается на берег и попадает в лето 1941.

Также Чапаеву посвящают фильмы и сериалы и в XXI веке.

Этапы изменения форм и содержания памяти о Чапаеве:

I - Фурмановский (1923–1934 гг., 1923 – год выпуска романа «Чапаев»); II - Монументальный (с 1932 года); III - Васильевский (1934–1960-е гг.); IV - Память в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.); V - Постсоветское время (с 1991 г.).

Заключение:

Среди разных поколений мной был проведен опрос, направленный на выявление отношения к личности В.И. Чапаева. Мне было интересно узнать, какое поколение знает о Чапаеве больше и как относится к его личности, как изменялась память о комдиве с течением времени, насколько сильно личность Чапаева закрепились в памяти российского общества.

Опрос был направлен на выявление знаний о личности Чапаева (вопросы № 2,3,5,6,7) и на выявление личного отношения опрошенных к ней (вопросы № 1,4,8,9,10). В опросе поучаствовало 20 человек в возрасте до 18 лет, 20 человек в возрасте до 55 лет и 20 человек в возрасте от 55 лет.

Вывод: В ходе исследовательской работы, мне удалось выполнить все поставленные мной задачи. Во-первых, я установила, что историческая память о Чапаеве начинает формироваться уже после его смерти в 1919 году благодаря его сослуживцам, в частности – благодаря Д.И. Фурманову. Во-вторых, мне удалось раскрыть образы Чапаева, сформировавшиеся в кинематографе: фильм Васильевых навсегда внедрил в массовое сознание образ – Чапаев на коне с шашкой и в развевающейся бурке. Что подтверждают и плакаты, созданные во время выхода фильма. На самом же деле, образ Чапаева в фильме был искажен, но, тем не менее, именно таким Чапаев запомнился в обществе.

Устное народное творчество раскрывает простоту личности Чапаева, а создание музеев и памятников говорит нам о проявлении уважения к данной личности со стороны народа, желании увековечить память о Чапаеве. В-третьих, мне удалось выделить 5 этапов формирования и изменения форм и содержания памяти о Чапаеве (Фурмановский, Монументальный, Васильевский, Память в годы Великой Отечественной войны и Постсоветский этапы), а также связать некоторые из них с историческими событиями. В-четвертых, в ходе работы я провела опрос, направленный на выяснение характеристики образа Чапаева в исторической памяти российского общества среди разных поколений, и сделала вывод о том, что память о Чапаеве с каждым поколением становится менее глубокой, утрачивается интерес к образу Чапаева, особенно у молодого поколения. Таким образом, у меня получилось достигнуть цели проекта – в ходе работы, я определила, как менялись и сохранялись представления о личности Василия Ивановича Чапаева.

Кузнецова Дарья
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

МИФЫ О СОВЕТСКОМ НАРОДЕ В КИНЕМАТОГРАФЕ **Г.В. АЛЕКСАНДРОВА 30-х ГОДОВ XX ВЕКА**

Я слышала о том, что часто кино талантливого режиссёра и сценариста того времени Григория Васильевича Александрова смотрят ради того, чтобы окунуться в атмосферу счастья и беспечности, якобы господствующую в то время. Сопоставляя исторические факты и отзывы зрителей, я задалась вопросом – а реально ли то, о чём снимает этот режиссёр в своих фильмах, ведь взгляд на жизнь человека нам нередко даёт именно кинематограф.

События 30-х годов прошлого века характеризуются жёсткой политикой Иосифа Виссарионовича Сталина (фамилия при рождении Джугашвили) и напряжённой обстановкой в стране в целом.

Кино, которое считалось «важнейшим из искусств», заодно стало главным средством пропаганды и агитации идей правящей партии. Одним из членов Союза Кинематографистов являлся Григорий Васильевич Александров (фамилия при рождении Мормонёнок) (23 января 1903 г. – 16 декабря 1983 г.) — известный советский кинорежиссёр, сценарист и педагог.

В 1933 году он приступает к работе над первой в истории нашей страны музыкальной кинокомедией под названием «Весёлые ребята». Опираясь на опыт Голливуда, Александров строит её на сочетании эксцентрических и цирковых трюков, а также приёмов мюзик-холла (музыкальные представления, состоящие из самостоятельных номеров разного жанра) и оперетты.

Фильм имеет ошеломляющий успех, но не только благодаря инновационному жанру кинокартины. В то время одной из основных задач большевиков, необходимых для построения социалистического государства, было объявлено формирование «нового человека» - такой личности, которая бы соответствовала требованиям возникающего общества: любовь к людям, спортивная активность, желание участвовать в переменах, эрудиция и дисциплинированный коллективизм, - в связи с плачевными результатами коллективизации сельских хозяйств, поскольку вместо того чтобы дружно работать на благо государства, крестьяне сопротивлялись раскулачиванию, переставали трудиться на земле, продавали или резали скот. Главный герой «Весёлых ребят» Костя Потехин в исполнении Леонида Утёсова. Данный персонаж почти всё своё экранное время предстаёт перед зрителем очень улыбочивым и позитивным человеком, что могут подтвердить строчки из его песни: «И тот, кто с песней по жизни шагает, тот никогда и нигде не пропадёт!».

Несколько лет спустя Александров снимает новый фильм «Цирк», основанный на пьесе И. Ильфа, Е. Петрова и В. Катаева. По сюжету фильма красавица Марион Диксон — мать чернокожего мальчика Джима, рождённого в США. Именно за «ошибку молодости» девушка стала изгоем среди соотечественников и попала в цирковую труппу к Францу фон Кнейшицу - жестокому предпринимателю, который, зная факты личной жизни артистки, эксплуатирует её и шантажирует, а позже вовсе пытается опозорить перед публикой. Цвет кожи Джима в данном фильме несёт определённую смысловую нагрузку: в конце 30-х в советской культуре активно развивалась тема прав темнокожего населения в США. Тем временем в СССР, где все народы, права которых «ущемлялись» до прихода советской власти, теперь обрели право голоса.

В последующие годы талантливый режиссёр снимал ещё множество кинокартин, получивших награды и увенчавшихся успехом в прокате. В них он привлекал многомиллионного зрителя юмором и энергией положительных героев. Александров совершенно чётко понимал, кто его зритель, чего этот зритель хочет, что ему смешно, а чего он не поймет, поэтому режиссёр при всём его внешнем блеске и лоске был совершенно пролетарским, народным. Но вместе с тем его картины явно приукрашивали действительность.

Самодетельному творчеству масс уделялось большое внимание, но главным препятствием на его пути считался бюрократизм - система управления чиновнической администрации, оторванной от народа и защищающей интересы господствующего класса, характеризующаяся подчинением интересов дела интересам карьеры, обращением сугубого внимания на местечки и игнорирование работы вместо борьбы за идеи. Всё, что было связано с бюрократами приобретало гротескный, шутовской характер. Именно такие персонажи были выведены в сценарии «Волги-Волги».

В силу тяжести условий развития СССР в 30-е годы XX века кинематограф Григория Васильевича Александрова, становится инструментом преобразования негативной атмосферы жизни в позитивную.

Все отрицательные герои фильмов Григория Александрова показаны бесчувственными мизантропами, стремящимися к личной выгоде за счёт других, в то время как положительные — жизнерадостными оптимистами, которые ни в коем случае не

унывают из-за своих неудач, «заражая» своим настроением людей вокруг. Настоящие люди, жившие в СССР в то время, далеки от обоих типов в силу атмосферы в стране, господствующей на тот момент. Это позволяет сделать вывод о том, что Александров снимал свои фильмы, не опираясь на действительные аспекты жизни общества, а значит происходящее на экране нереально.

Вуколова Полина
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА РОССИЙСКИМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМИ В КИТАЕ

В связи с санкциями и политической обстановкой в мире, российский бизнес начинает переориентироваться на китайские рынки. Ведь данные рынки считаются потенциально перспективными, с точки зрения экономического развития и роста. В современной обстановке обострившихся отношений между Европейским Союзом, США и Российской Федерацией китайский рынок представляет собой периферийное звено, в сторону которого устремились инвесторы со всего мира. Иностранные инвестиции призваны стимулировать экономику страны посредством увеличения объема капитала, повышения технологического уровня страны, расширения рынков сбыта и увеличения спроса на рабочую силу.

Китайская Народная Республика и Российская Федерация являются всеобъемлющими стратегическими партнерами по различным направлениям деятельности (торговая, энергетическая, транспортная, военная, научно-техническая и другие области). Активное развитие добрососедских отношений двух стран побуждает российских предпринимателей исследовать китайский рынок на возможность и перспективность осуществления в него капиталовложений.

Наиболее распространенными правовыми формами ведения бизнеса российскими предпринимателями на территории Китая являются предприятия со 100% иностранным капиталом и совместные предприятия.

Предприятием со 100% иностранным капиталом можно считать предприятие, капитал которого полностью оплачен иностранными инвесторами. Следовательно, можем выявить признаки предприятия со 100% иностранным капиталом:

- 1) территориальная принадлежность КНР;
- 2) регулирование законодательством КНР;
- 3) полная оплата капитала иностранными инвесторами.

Наиболее распространенной в практике китайского бизнеса формой предприятия со 100% иностранным капиталом является компания с ограниченной ответственностью. Поэтому, российских инвесторов больше привлекает создание компаний с ограниченной ответственностью.

Компания с ограниченной ответственностью (КОО) является юридическим лицом, которое имеет обособленное имущество и несет ответственность по своим обязательствам данным имуществом. Уставной капитал КОО разделен на доли, размер которых установлен учредительными документами.

Оформить бизнес-визу в Китай можно на основании делового приглашения от местной компании.

Деловая виза в Китай — это виза типа М или F, которая бывает однократной, двукратной и многократной. Виза категории F выдается тем, кто едет в Китай с целью посещения конференции или мероприятия, связанного с трудовой деятельностью. Виза категории М нужна тем, кто едет в эту страну на деловые переговоры или подписание контракта. Визу для деловых поездок в Китай выдают на срок от 3 месяцев до 2 лет в зависимости от ваших деловых целей и кратности посещения страны.

АНГЛОЯЗЫЧНЫЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ВЫСТАВКЕ «Я ДРУГОЙ ТАКОЙ СТРАНЫ НЕ ЗНАЮ. К 100-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ СССР»

Сегодня многие музеи стали культурными центрами, нежели просто местами, где выставляются картины и скульптуры, но, несмотря на это, многие люди не считают музеи интересным вариантом времяпрепровождения. Гид на английском языке по одной из выставок музея поможет жителям города, знающим этот язык, узнать что-то новое об Омске, а тем, кто не знает русский язык, подробнее познакомиться с музеем, имея возможность прочитать документы и другие тексты на экспозиции.

Целью работы является создание англоязычного путеводителя по выставке одного из омских музеев.

На сегодняшний день в г. Омске работают 22 музея, однако самыми популярными у жителей и гостей являются три корпуса Омского областного музея изобразительных искусств имени М. А. Врубеля – Генерал-губернаторский дворец, Центр «Эрмитаж-Сибирь», Врубелевский корпус. Всего в трёх корпусах Музея имени М. А. Врубеля в настоящее время проходят 11 выставок. Выбор пал на коллекцию «Я другой такой страны не знаю. К 100-летию образования СССР». Эта экспозиция будет представлена вниманию посетителей до 28 января 2024 года.

Для публикации гида существуют различные интернет-платформы. Наиболее известных и популярных таких две - Artefact и IZI.travel. Artefact – это платформа для создания интерактивных гидов с технологией дополненной реальности. Присоединиться к нему может любое учреждение культуры страны. Каждый путеводитель можно будет озвучить. IZI.travel – это международная платформа для размещения гидов по музеям, над которой работают люди из разных стран – из Нидерландов, Швейцарии и Объединенных Арабских Эмиратов. Цель разработчиков – создать площадку, объединяющую создателей мультимедийных гидов со всего мира и миллионы путешественников. На этой платформе можно найти более 15000 путеводителей по самым разным музеям со всего мира. Музей имени М. А. Врубеля публикует путеводители на обеих платформах, поэтому получившийся путеводитель размещён на обоих сайтах.

Важной частью создания гида является отбор картин. На экспозиции представлено более 200 предметов искусства, 20 живописных работ выставляются впервые. Стоит отметить, что в коллекцию входят также немало скульптур, однако помещать их в гид мы не будем, потому что сайты и приложения IZI.travel и Artefact по большей части предназначены для путеводителей по выставкам именно картин. Экспозиция состоит из работ, принадлежащих кисти представителей разных бывших союзных республик СССР – сейчас таких государств как Литва, Латвия, Эстония, Украина, Таджикистан, Армения, Грузия, Беларусь, Россия и так далее. Совмещение в гиде работ людей с разным видением мира, человека, искусства, жизни придаст ему неповторимость. В путеводителе представлено 10 работ, написанных омскими и сибирскими художниками, поскольку описания к ним уже написаны искусствоведами. Они не отражают в полной мере красоту и разнообразие всех экспонатов, представленных на выставке, однако они тоже могут быть интересны для зрителей.

Затем был сделан перевод текстов на английский язык. Главное, чтобы он был корректен и понятен всем, не содержал ошибок, а также сложных слов - терминов, слов высокого уровня владения языком, иначе не все смогут понять, что написано, ведь путеводитель создаётся не только для людей, для которых английский – родной язык, но и для тех, кто только учит его.

По итогам работы получился англоязычный путеводитель, размещённый на сайте Artefact и IZI.travel. В ходе работы мы узнали, какие музеи работают в городе Омске и какие

выставки в них проходят, и выбрали одну из них. Также мы познакомились с интернет-платформами, которые существуют для публикации путеводителя. Затем был сделан отбор картин и перевод всех текстов на английский язык.

Список источников:

- 1) Живопись XX–XXI веков / Сост. кат. Л. К. Богомолова. Омск, 2019.
- 2) Омский областной музей изобразительных искусств имени М. А. Врубеля. Страницы истории. Краткий обзор коллекций / М-во культуры Ом. обл.; ООМИИ им. М. А. Врубеля; авт.-сост. Н.П. Торопова; науч. ред.: А.Н. Гуменюк, И.Л. Симонова; ред. Л. В. Чуйко, И. Л. Симонова. Омск: ООО «Топ-Принт», 2018. 64 с.: ил.
- 3) Левина, Ж. Е. Художники Омска и Омской области 1928-1937 годы : учеб. пособие / Левина Ж. Е. - 4-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 106 с.
- 4) 100 художников Сибири : профессиональный справочник современного искусства Сибири: 1995-2005 / [Галерея "Сибирское искусство"; сост. О.М. Галыгина, перевод на английский язык Л. Кулинич, С.Л. Джиллис, Ю. Емец]. - Новокузнецк: [б. и.], 2007. - 238 с.
- 5) Омская земля: Выст. произведений омских художников : Живопись. Скульптура. Графика. Монум. и декор. искусство. Худож. проектирование : Каталог / [Сост. Г.М. Голубецкая; Вступ. ст. Т.П. Лоханской]. - Омск : Б. и., 1984. - [21] с.
- 6) Морозов А. Поколения молодых. Живопись советских художников 60-х - 80-х годов. М., 1989
- 7) <https://goskatalog.ru/portal/>
- 8) <https://ar.culture.ru/>

Поспелов Мирон
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

СОЗДАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ НАСТОЛЬНОЙ ИГРЫ НА ИСТОРИЧЕСКУЮ ТЕМАТИКУ «БРУСИЛОВСКИЙ ПРОРЫВ»

Данная работа посвящена созданию настольной игры в жанре варгейм – стратегии с миниатюрами, основанной на реальных событиях Первой мировой войны 1914-1918 годов, «Брусиловский прорыв». В ходе реализации проекта был разработан весь концепт игры от рождения идеи до разработки презентационного образца. Целью проекта была разработка таких правил игры, которые были бы оригинальными, интересными для выполнения игроками и связаны с реальными событиями. По сути, построенная игра должна соответствовать эпохе и условиям того времени, когда это происходило, давать возможность игрокам побыть полководцами, при этом они могут изменить стратегию ведения боя, но возможности ограничены технологическим прогрессом того времени.

1. Этапы создания игры «Брусиловский прорыв»

1.1.Рождение идеи. Изучая события Первой мировой войны, можно сделать вывод, что не все так однозначно, как написано в учебниках. Современные историки уже высказывают свои сомнения о целесообразности и оправданности боев, которые когда-то были признаны великими и победоносными, что делает этот исторический период еще более привлекательным. Какой поворот событий будет у игры не обозначено сухими историческими данными и фактами. Здесь есть над чем подумать и спланировать свой «прорыв». Укажем причины, по которым был сделан выбор темы «Первой мировой войны»:

- Многообразие сражений, под которые можно создать серии игр с одноименными названиями. А также эта война оказалась самой технологичной для того времени, что увеличивает миссии и возможности создания более интересных условий прохождения игры. Для этого «скелет» игры остается тот же: меняем орудия, добавляем новые карты случайностей и выпускаем новые фракции миниатюр.

- Военная тема - самая популярная и востребованная у моделлистов. Первая мировая война - кладезь для создания миниатюр армий всего мира. Моделлисты - это дополнительная целевая аудитория. Это мужчины возраста старше 16 лет. Можно привлечь их через предложение и продажу товаров для моделирования (краски, грунтовки, кисти, модели для тренировки навыков покраски и т.д.)

- Военная тема быстро адаптируется под фэнтези (самый популярный жанр по независимому рейтингу настольных игр) дополнив события апокалипсисом, зомби, пришельцами и тут же расширили целевую аудиторию. Данная тема будет интересна возрастной аудитории младше 16 лет. Здесь не обязательно знать и любить историю, просто строй стратегии в выдуманном мире. Кто знает, к каким последствиям могло привести применение химического оружия в Первую мировую войну.

Миниатюры в игре - это не только элемент творчества. В настольных играх миниатюры позволяют лучше передать и визуализировать происходящее на столе, мысленно погрузится в мир игры. Уровень сложности в подготовки миниатюр к игре - средний. Современные технологии изготовления 3D моделей делают этот вид творчества более доступным. Имея готовые модели, набор акриловых красок и, освоив не сложные техники, ты можешь создать свои собственные миниатюры.

Использование схемы варгейма с миниатюрами заимствовано у компании «Games Workshop», разработчиков самой популярной игры в мире в этом жанре - Warhammer 40000. Компания выпускает стратегии больше 30 лет, на своем примере доказав, что настольные игры могут выжить и приносить прибыль даже в эпоху цифровых технологий.

1.2. Разработка сэттинга. Сэттинг – это в первую очередь художественное оформление, которое определяет место, время и условия игры. Во вторую - реклама игры, то, что ты прочтешь в Википедии, это похоже на трейлер к фильму. Материал для сэттинга к игре собирался из известных интернет источников и указанного списка литературы.

Первая мировая война, 22 мая 1916 года. Наступление русского Юго-Западного фронта, больше известное как Брусиловский прорыв. Соппротивление между русскими и австро-венгерскими войсками. Место: г. Луцк, Волынь, Галиция и Буковина. Силы (чел.): Россия -1 732 000* (*предположительно). Австро-Венгрия, Германия – 1 060 000.

Война, развязанная Тройственным союзом, длится уже два года. «Война на сокрушение», предполагавшая быстрые и решительные действия, уже давно перешла в «окопную войну на истощение», в которой должна победить та сторона, общество и промышленность которой могли выдержать большие испытания, чем противник. Неся колоссальные людские потери, никто из противников не может добиться победы. Тонны артиллерии, пулеметы и глубокие траншеи, вырытые вдоль фронтов, делали оборону непробиваемой. Враги насмерть вцепились друг в друга. В руках опытных полководцев отряды российской армии и германской армии, которая воюет на стороне австро-венгров.

Цель – захват вражеской территории. Задача – вытеснить противника в тыл и удерживать линию фронта.

1.3. Создание прототипа игры. Это период от рисунка до первичного экземпляра. На этом этапе разрабатывается или заимствуется из других игр система ходов. Как именно они будут работать. Механика игры подробно прописывается в правилах, тут же проигрываются варианты развития сценариев.

Создание правил. На этом этапе уже готов стабильный прототип. В правилах нет явных проблем по балансу, динамике. Правила понятны стороннему читателю. Определена механика игры, она будет построена на случайности в сочетании с частичным расчетом.

Основные правила: игра на 2х игроков, в игре участвуют две армии, разыгрывающие матч, который состоит из 8 ходов. Ход имеет 6 активаций по 3 на каждого игрока. Активация отрядов происходит в течение каждого хода. Во время активации выбранный для активации отряд совершает действия, количество которых ограничено показателем инициативы отряда. Миссия матча определяется игроками до его начала. Каждая миссия имеет как главную, так и вторичные задачи.

Миссии: 1) удержание линии фронта, главная задача - вытеснить в тыл противника и удерживать позицию; 2) захват ключевых точек, захват и удержание всех точек. При выполнении главной задачи матч прекращается. При выполнении вторичной задачи игроку, выполнившему её, начисляется определенное количество победных очков. Вторичные задачи можно выполнять неограниченное количество раз.

Перед началом первого хода каждый игрок берет по 3 карты случайности, которые влияют на условия игры и снаряжение отрядов. Каждый отряд имеет свою определенную экипировку, численность и характеристики, указанные в профилях отрядов. Результат большинства действий определяется броском кубиков. Время игры - от 30 минут до двух часов. Миниатюры на поле нужны, они играют роль фишек. Играть можно как раскрашенными моделями, так и нет. Раскрашивание моделей является дополнением, на ход игры это не влияет. Все ходы игроками выполняются на поле 50x50 см, разлинованное на клетки 5x5 см.

1.4. Тестирование игры. Для того чтобы представить игру в издательство, в нее нужно сыграть более 20 раз. А для того, чтобы допустить ее к выпуску тиражом, не менее 100 раз. Даже при таком высоком уровне тестирования, в игре могут выявляться новые «погрехи». Задача разработчика - собрать эти данные. Как правило, для таких целей создаются группы в социальных сетях или канал информационной поддержки для покупателей на сайте издательства. Обновленную версию выпускают уже следующим тиражом. В ней будут учтены все «погрехи» методом коррекции баллов или изменением ходов. Это обычная практика. На данный момент показатель тестирования игры низкий затруднен процесс тестирования наличием единственного экземпляра.

1.5. Составление заявки в издательство настольных игр. После этапа тестирования игру уже можно нести в издательство. Для этого оформляется паспорт презентационного образца игры или бланк - анкета. У разных издательств формы могут отличаться, но требования к информации будут одинаковые. Подготовленный паспорт презентационного образца игры «Брусиловский прорыв» будет направлен в издательства настольных игр.

2. Оформление и производство игры «Брусиловский прорыв»

2.1. Разработка формата. Игра будет представлена одной коробкой. Размер 28x28x7 см определялся исходя из размеров игрового поля, глубина коробки должна позволить разместить все компоненты игры. Коробка должна быть удобной для покупателя (хранение, транспортировка) и выгодно смотреться на прилавках магазина, не затеряться в ассортименте.

В комплект игры входит: 1) кубики 20 шт., 2) игровое поле размером 50x50 см, клетками 5x5 см 1 шт., 3) миниатюры 52 шт., 4) карты случайности 24 шт., 5) правила 1 шт. Так как индивидуальный дизайн игры не разработан, для презентационного образца использовались изображения, находящиеся в свободном доступе в интернете. В одной стилистике выполнены: коробка, правила, карты случайности. Верстка всех компонентов выполнена самостоятельно. В правила игры добавлена справочная информация по событиям Первой мировой войны. С одной стороны, это дополнит атмосферу реальных событий, с другой позволит продукт сделать более ценным, так как во время хода другого игрока можно получить ценную информацию. Для изготовления миниатюр использовались шаблоны 3D моделей с сайта <https://cults3d.com>

Миниатюры распечатаны на 3D принтере. Материал изготовления - фотополимерная смола. Такой метод был выбран из-за доступности и относительно не высокой стоимости для изготовления одной единицы товара. Коробка, правила, карточки, поле распечатаны в типографии. Все это сделано для наглядной презентации игры и удобного тестирования.

Заключение: В ходе работы над проектом я самостоятельно прошел путь создателя от идеи до воплощения презентационного образца. Создание и разработка самой игры «Брусиловский прорыв» был процесс творческий и приносил мне огромное удовольствие. Производство презентационного образца оказался самым энергозатратным и по времени и по ресурсам. Выяснил что, срок в несколько месяцев не достаточен для полноценного

тестирования игры, нужен стойкий положительный «фитбэк» от игроков, на это нужно много людей и время. Итогом проекта стало изготовление презентационного образца настольной игры «Брусилковский прорыв», которая может помочь развитию интереса людей к истории, а также развитию хобби – индустрии в России.

Список источников:

1. Бичанина З.И. Первая мировая война. Большой иллюстрированный атлас / З.И. Бичанина, Д.М. Креленко [науч. ред. Б.В. Арсеньев] - Москва: Издательство АСТ, 2018. – 192 с.
2. Рунов В.А. Генерал Брусилев. Лучший полководец Первой мировой войны. – Москва: Издательство Эксмо, 2014. – 416 с.
3. Коммерсант газета архив [Электронный ресурс]. М., 2021 URL: <http://www.commersant.ru/online> (Дата обращения: 01.02.2023).
4. Livejournal [Электронный ресурс]. М., 2012 URL: <http://www.nastolki.livejournal.com> (Дата обращения: 01.10.2023)
5. Мосигра. Как создать и продать свою игру. [Электронный ресурс] URL: <http://www.mosigra.ru/kak-sozdat-i-prodat-nastolnuju-igru>

Кириллова Елизавета
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

СОЗДАНИЕ ТЕКСТОВОГО КВЕСТА «МУДРОСТЬ СКАНДИНАВСКИХ БОГОВ»

Как ни странно, среди подростков и молодых людей всегда было популярно фэнтези в разных его ипостасях, будь то древность с множеством мифов и легенд, средневековье с драконами и эльфами или киберпанк в постапокалиптическом мире. И если по двум последним временным промежуткам можно найти достаточно много контента, то первый остаётся белым пятном.

Таким образом, целью проекта является создание текстового квеста по мотивам скандинавских мифов «Мудрость скандинавских Богов».

Для достижения цели необходимо было изучить и тематическую литературы по мифам и быту Скандинавии, а затем систематизировать полученные данные в форме текстового квеста.

Для выявления актуальности своего проекта был проведён опрос среди аудитории 13-25 лет, благодаря которому были сделаны следующие выводы: 79,6 % опрошенных желают узнать больше о скандинавской мифологии, а 75% хотели бы познакомиться с мифами в виде текстового квеста.

Наряду с мифологией Древней Греции одной из самых запутанных, но не менее интересной, является Скандинавская. У респондентов часто возникали вопросы по поводу того, что такое скандинавская мифология? В этой области познания у многих возникают проблемы, несмотря на многочисленные отсылки к местным Богам и образам в популярных фильмах, играх и сериалах:

- Мультфильм «Как приручить дракона» 2010 г.
- Фильм «Тор» 2011 г.
- Фильм «Мстители» 2012 г.
- Игры «God of War»
- Игра-новелла «Путь Валькирии» 2020 г.
- Игра «Assassin's Creed Valhalla» 2020 г.

Что же такое «Скандинавия»? К странам Скандинавии относят Норвегию, Швецию и Данию, однако, некоторые знатоки включают в этот список Финляндию, Исландию и острова, лежащие близ Северного Ледовитого океана. А слово «викинг», по одной из

версий, произошло от слова «vikingr», означавшее в средневековых скандинавских языках «пират, корсар». Далеко не всех жителей скандинавских стран тех веков можно назвать этим словом, поскольку наравне с викингами-завоевателями существовали крестьяне, ремесленники и купцы.

Более высокое положение в обществе занимали мужчины, они могли без ограничений выбирать образ жизни (жениться, отправиться в море или жить в родном крае вечным холостяком), однако женщины не сильно от них отставали: имели собственность, свои земли, управляли хозяйством и участвовали в сражениях.

Теперь можно перейти к самому интересному: сотворению мира, а точнее - его устройству. Как и во многих религиях, вначале не было ничего, но благодаря Одину и двум его братьям появилось мировое дерево Иггдрасиль, на котором держатся все девять миров.

Верхний уровень:

1. Асгард – страна асов
2. Ванахейм – обитель ванов
3. Альвхейм – обитель эльфов (альвов)

Средний уровень:

1. Мидгард – страна людей
2. Ётунхейм – обитель великанов
3. Муспельхейм – царство вечного огня

Нижний уровень:

1. Хельхейм – царство мёртвых
2. Нифльхейм – царство вечного холода
3. Свартальфхейм – обитель гномов (цвергов) и тёмных альвов

Основными героями скандинавских мифов являются именно скандинавские боги, а предметом истории – их взаимодействие. Наиболее популярные в культуре герои – Один, Тор и Локи, как ни странно. Однако, помимо мужчин пантеон богов славится сильными женщинами, будь то жена Одина Фригг или представительница ванов Фрейя. Помимо взаимодействия героев, мифы подразделяют богов на два рода: асы (те, кто произошли от Одина) и ваны (соответственно, остальные).

После изучения своеобразия скандинавских мифов информация была систематизирована и представлена в виде текстового квеста (интерактивные романы, созданные на ПК в виде игры). Развитие этого жанра в связи с низкими возможностями компьютерных ресурсов началось еще в 1970-х годах, однако и после появления графических игр жанр никуда не пропал.

В процессе «эволюции» текстовые квесты обрели форму визуальных новелл.

Самыми популярными новеллами в России по праву можно считать:

- «Tiny Bunny» 2020 г.
- «Бесконечное лето» 2013 г.
- Истории из сборника «Клуб Романтики»

Аудитория выбранной возрастной группы обладает более гибкой фантазией, увлекается мифологией, однако не очень любит тратить время на чтение книг. Таким образом, мой проект направлен на:

- Привлечение юной аудитории к чтению за счёт коротких, но интересных сюжетов.
- Упрощение процесса изучения скандинавских мифов за счёт прямого взаимодействия с их персонажами и культурой Скандинавии.
- Приятное времяпрепровождение за интересным занятием, имеющим развивающий характер.

Квест имеет следующую структуру:

В начале квеста читателя встречает оглавление с прописанными пунктами и страницами, на которых они находятся. В печатной версии проекта это оглавление позволяет удобно искать нужную страницу при переходе с пункта на пункт.

Каждый пункт включает в себя отрывок сюжета, в конце которого читателю даётся выбор между несколькими вариантами ответа или действия. Ниже сюжета имеются пронумерованные номера ответа, в конце каждого из которых в скобках есть сочетание слов «переход на *.*». Число, указанное через точку – пункт, который необходимо найти по оглавлению и перейти на необходимую страницу, где сюжет имеет продолжение.

Всего в квесте 18 концовок, большая часть из которых – неудачные.

Иногда текстовый материал сопровождается картинкой, сгенерированной нейросетью «MidjourneyBot» (во время бесплатного пробного периода) в Discord по описанию, созданному автором проекта.

Проект – квест «Мудрость скандинавских Богов» однозначно имеет перспективы в развитии и вполне может стать конкурентоспособным продуктом. Одним из способов его дальнейшего увеличения в масштабах может стать «экранизация» в виде визуальной новеллы на телефон или ПК.

Основными способами для поиска аудитории являются знакомые и социальные сети, где, создавая интересный медиа материал и распространяя его в специализированных сообществах, можно найти единомышленников.

Более подробно познакомиться с текстовым квестом или пройти его можно, воспользовавшись ссылкой
https://docs.google.com/document/d/1eCgNujynxnmh3n_jG8Rnb0_2ezlDjf6dAPYvridkUgg/edit?usp=sharing или QRкодом



Найден Анастасия
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ЮМОРА В РОМАНЕ Ч. ПАЛАНИКА «БОЙЦОВСКИЙ КЛУБ»

Исследование способов трансформации юмора в романе Ч. Паланика «Бойцовский клуб» весьма актуально, так как есть необходимость предоставить большее количество примеров и аналитического материала из современной литературы для подготовки к Итоговому сочинению и сдаче ЕГЭ по литературе.

Новизна заключается в том, что исследование связано с системным подходом к анализу юмора в романе. В связи с этим была выдвинута гипотеза, что Ч. Паланик использует нестандартные формы комического, особым образом трансформируя отображаемую действительность и тем самым моделируя мир героев произведения.

В ходе исследования была изучена природа комического философско-эстетической категории, обозначающей нарушение или отклонение от того, что принимается в качестве «нормы». Двумя его основными формами являются юмор и сатира. У юмора есть множество типов, одним из которых является «черный». Трансформация же юмора, в свою очередь, – это видоизменение комического в тексте путем использования различных средств выразительности.

Черный юмор – циничный юмор, его комический эффект состоит в насмешках над разного рода «мрачными», табуированными темами, такими как смерть, насилие и др. Как раз этот тип юмора неоднократно реализуется в романе «Бойцовский клуб».

Чака Паланика называют «королем контркультуры». Его произведения всегда воспринимались как вызов, порождали горячие споры. Самым известным и самым провокационным произведением Паланика является роман «Бойцовский клуб», после его экранизации Д. Финчером Паланик получил мировую известность. «Бойцовский клуб» изначально был небольшим рассказом, затем сюжет вырос в полноценный роман; был издан в 1996 году и имел оглушительный успех у читателей и критиков.

В романе присутствуют все характерные черты современной массовой культуры:

- молодежный нигилизм;
- обостренное внимание к насилию;
- неформальная лексика.

Роман «Бойцовский клуб» — сложное, многослойное художественное образование, которое можно рассматривать, анализировать, интерпретировать на разных уровнях. Его можно рассматривать и как роман-предупреждение о генезисе современного фашизма, истоки которого таятся в молодежной неудовлетворенности обществом потребления и нигилизме; и как психологический триллер о раздвоении личности; и в контексте романтической традиции во взаимодействии с постмодернистской составляющей. Сам писатель отмечал: «Я не нигилист, я романтик. Все мои книги в основе своей романтические истории».

Тематика, проблематика, основная идея произведения

Ч. Паланик подчеркивал, что все его произведения – это «истории об утрате связи с сообществом», «об одиноком человеке, ищущем контакта с другими людьми». Писатель был шокирован тем, какое влияние «Бойцовский клуб» и его экранизация оказали на массовую аудиторию. Основные идеи романа были истолкованы превратно. Читатели вместо побуждения разобраться в себе, в своих желаниях, увидели призыв к погромам в супермаркетах и к насилию.

Ключевая тема романа – тема двойничества, характерная для романтизма. Повествование в романе ведется от лица молодого человека, среднестатистического американца, чье настоящее имя автор не называет. Он работает в офисе автомобилестроительной корпорации, часто ездит в командировки. Герой страдает бессонницей и часто не может отличить сон от реальности.

Смысл романа заключается в противопоставлении общества, основанного на жестокости и насилии, обществу потребления. В настоящее время роман набирает всё большую популярность среди подростковой аудитории преимущественно из-за ярких персонажей, что создал писатель. Однако, что привлекает нас в них? Речь и реплики этих героев играют важную роль в формировании их образа и пробуждению интереса к ним у читателя, юмор же является неотъемлемой частью этого. Рассмотрим некоторые из черных «шуток» героев.

Например, главный герой заявляет о своем превосходстве, что пришло его время, никто не сможет его остановить, а время «древних» людей истекло: «*This is our world, now, our world*», *Tyler says, «and those ancient people are dead»*. (букв.: «*Это наш мир, наш, – говорит Тайлер, – и эти древние люди мертвы*»).

Юмор заключается в утверждении очевидного факта, что все они мертвы. Это является своеобразным плеоназмом, т.к. слова *древний* и *мертвый* в данном контексте могут быть рассмотрены как лексические синонимы.

Ещё одна цитата: *We've had a near-life experience!* «*Мы были на волосок от жизни!*»

Это видоизмененный английский фразеологизм, без искажения, имеющий значение «быть на волоске от смерти». Комический эффект достигается именно этим искажением, ведь грамматически и семантически оно является недопустимым, также вследствие него смысл идиомы изменяется.

Сопоставляя все примеры с языком оригинала, нетрудно заметить, что единицы комического передаются с помощью тех же трансформаций, что использует автор.

Языковая реализация и трансформация черного юмора осуществляется при помощи фразеологизмов и таких тропов и стилистических приёмов, как антифразис, антитеза, персонификация, эпитет, лексическая наполняемость которых отличается сочетанием семантически несочетаемых (оксюморонных) языковых единиц, употреблением табуированной лексики, также видоизменением идиом. Использовались такие приемы



комического, как демонстрация контраста, остроты на основе сопоставления, преуменьшение характеристик и значимости явления, соединения разных по весомости вещей (например, серьезных с нелепыми).

Черный юмор является безупречным дополнением к тематике произведения, шутки и высказывания такого характера, часто не являясь смешными, создают общую атмосферу, подчеркивают ее мрачность, ведь демонстрируют непринужденное отношение персонажей разного рода ужасным явлениям жизни, отчего даже становится не по себе.

В переводе произведения на русский язык К. Егоровой единицы комического переданы с помощью тех же трансформаций, к каким прибегает Ч. Паланик, конструируя свои шутки. Фразеологизмы, разговорная и эмоционально-оценочная лексика передаются функционально соответствующими средствами, точнее, с помощью их вариантных соответствий, а метафоры, сравнения, эпитеты передаются с сохранением особенностей каждого тропа.

С научным эссе и основными положениями работы вы можете ознакомиться по QR-коду или ссылке, представленным ниже.

<https://docs.google.com/document/d/1pvoSRZZaiHWwfKS6RWUu4pv0kEOU8BxK6Ia2MmBb37s/edit?usp=sharing>.

**Полянкина Ярослава
БОУ г. Омска «Лицей № 64»**

СОЗДАНИЕ СЛОВАРЯ «НАРОДНАЯ РЕЧЬ В РАССКАЗАХ МИХАИЛА МИХАЙЛОВИЧА ЗОЩЕНКО»

Свое призвание как литератора Зощенко выстрадал, поменяв около 15 профессий. Это помогло соединить его талант, как сатирика, с массой жизненных наблюдений. Исследователи его творчества (Жолковский, Шмелев, Колева) справедливо отмечали: «он изучил жизнь простого человека не отстраненно, но имел право на критику». Писатель ввел в литературу новый пласт героев-обывателей. И это не просто стяжатели, грубияны и склочники, но и простые люди, не очень грамотные. В его рассказах герои говорят на одном языке, но не понимают друг друга. Сатирик первым ввел в свои произведения просторечия для усиления комического.

Данный проект затрагивает актуальную тему по месту и роли просторечий в рассказах известного писателя-сатирика.

Актуальность исследований данной работы связана с комплексным подходом к изучению просторечных слов и выражений в рассказах Михаила Зощенко.

Была выдвинута следующая *гипотеза*: рассказы Михаила Михайловича Зощенко насыщены особым эмоциональным состоянием, которое создается посредством целого ряда языковых художественных приемов.

Особенно широко используются просторечия для усиления комического, их идейно-художественного смысла.

Просторечия - слова, которые не соответствуют нормам русского языка, всегда экспрессивны.

В ходе исследования было обнаружено, что в произведениях писателя присутствуют различные группы просторечий. Их наличие является лексической особенностью его рассказов. Было выделено несколько групп просторечий: лексические, словообразовательные, морфологические, фонетические.

Наиболее часто употребляются лексические просторечия в произведениях Зощенко. Особенно много просторечных глаголов. Разберем некоторые из них: «жрать», «лопать», «вспрыснуть» (слова взяты из рассказа «Беда»). Автор с их помощью демонстрирует, как человек старательно, изнуря себя, шел к заветной мечте. Заметим, что они повторяются по-разному, чтобы подчеркнуть важность события («я два года солому жрал», «два года солому лопал...зря»). Но это «вспрыснуть» - объясняет все. Данные просторечия несут в себе иронию и жалость одновременно.

Просторечия «тюкнуть» и «жокнуть» (из рассказа «Стакан»), дают различную оценку действию. Глагол «жокнуть» упоминается один раз, давая понять, что событие-то обыденное. А глагол «тюкнуть» повторяется несколько раз, накаляя действие. Позиция автора становится ясной. Он высмеивает и осуждает героев, их невежество и мелочность.

Словообразовательные просторечия встречаются реже, но они ярко показывают, дополняют отношение писателя к лицу, предмету, самой ситуации. «Этакая собачица - коричневая, морда острая, несимметричная», «уводи свою собачицу к свиньям собачьим». С первых строк рассказа «Собачий нюх» понимаешь, что такая «собачица» разберется со всеми жильцами дома, да и с самим следователем «в обмотках». Страх, боязнь, пробуждает и совесть человеческую! Или: «я выкушал один стакашек чаю и неохота больше», «да и вообще чайшко неважный» («Стакан»). Отсутствие всякого такта, неуважение друг к другу подчеркивается просторечными выражениями. Желание только казаться образованными усиливается глаголом «выкушал» (который ограничен в своем стилистическом употреблении, в первом лице не употребляется).

Рассматривая морфологические просторечия, было выявлено, что они больше связаны с изменением падежных форм «но чаю хлебайте», «курей и жареных утей у нас не будет», «и зуб во рте блестит».

Речевую характеристику «маленького человека» дополняют фонетические просторечия. Заметим, что искажению фонетического облика подвергаются слова разных частей речи.

Например: «куды, отвечаю выбыл», «деньги требоваешь за проезд», «посмотрим тогда, кого сбоку сымать», «пущай девчонка продукты стряпает», «хотя оно и в блюде находится, но на укус на ем сделан».

Изучив лексику рассказов Зощенко, можно сделать следующие выводы:

1. Зощенко впервые в литературе ввел такое количество просторечных слов и выражений в свои рассказы.

2. Зощенко умело использовал просторечия, так как был знаком с народно-разговорным языком.

Таким образом, употребление в рассказах Зощенко просторечий направлено на создание целостной картины обывательского мира, на раскрытие характера героя. Использование просторечных слов и выражений помогает подчеркнуть идейный замысел рассказов Зощенко.

Благодаря проделанной работе был составлен словарь просторечий по рассказам Зощенко.

ПЕТЕРБУРГ. ГОРОД МЕЧТАТЕЛЯ. ГОРОД ПРЕСТУПНИКА (НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО)

Тема исследовательской работы «Петербург. Город мечтателя. Город преступника (на примере произведений Ф.М. Достоевского)».

Данный проект рассматривает особенный стиль писателя, его различные взгляды на Петербург. Через сопоставление отдельных произведений, относящихся к разным периодам жизни автора, раскрывается образ Петербурга.

Все свои произведения Ф.М. Достоевский писал, основываясь на том, что он очень хорошо знает. Поэтому своих героев он селил именно в Петербург, тот город, в котором он прожил большую часть жизни, но, несмотря на это, он все еще оставался для него загадкой, местом, в котором умирает молодость, распространены пьянство и нищета.

Петербург глазами мечтателя представлен в повести «Белые ночи», где автор описывает обычную, повседневную жизнь не совсем престижного, но и не нищего города. Белые ночи окутывают город мистической дымкой, создавая «волшебную атмосферу для типичных, грустных, печальных представителей еще юного поколения того времени». Сам Петербург будто бы страдает и тоскует с героем — Мечтателем. И сам герой не видит привлекательности в пышности дворцов: ему интересны обычные дома и улицы, о которых он говорит, как о людях, проникается чувствами к бедному каменному домику, который покрасили в желтый цвет, "...был такой миленький каменный домик, так приветливо смотрел на меня, так горделиво смотрел на своих неуклюжих соседей, что мое сердце радовалось, когда мне случалось проходить мимо... <...> мой приятель пожелтел, как канарейка <...> я еще до сих пор не в силах был повидаться с изуродованным моим бедняком, которого раскрасили под цвет поднебесной империи..." Мечтатель относится к вещам так, как не относится к людям вокруг себя. И герой закрыт, заперт в своем мире, как закрыт в себе сам город.

Достоевский одушевляет городской пейзаж. Петербургская природа с её кратким весенним пробуждением сравнивается с больной девушкой: «Как-то невольно напоминает она мне ту девушку, чахлую и хворую, на которую вы смотрите иногда с сожалением, иногда с какою-то сострадательною любовью, иногда же просто не замечаете ее, но которая вдруг, на один миг, как-то нечаянно делается неизъяснимо, чудно прекрасною...». Петербург для Мечтателя более одушевлен, кажется, нежели люди, его населяющие. Говоря о петербуржцах, автор нередко метонимически употребляет вместо слова «жители» название города: «Петербург поднялся и вдруг уехал на дачу...» и тому подобное.

По мнению рассказчика и главного героя Мечтателя, Петербург – это загадочный, необычный город мечтателей. В этом городе есть особенные места, в которых живут "мечтатели" – люди одинокие, сентиментальные и романтические: "...есть в Петербурге довольно странные уголки. В эти места как будто не заглядывает то же солнце, которое светит для всех петербургских людей, а заглядывает какое-то другое, новое, как будто нарочно заказанное для этих углов, и светит на все иным, особенным светом..."

Надежды героя на хорошую, яркую, наполненную счастьем жизнь окрашены разными цветами. С мечтами связан светло-розовый домик, который даже называется приятелем. В хорошенькой девушке, выглядывающей из окна, чтобы позвать цветочника, выделяются белые как сахар пальчики. Когда герой думает, что счастье наконец-то нашло его, вместе с Настенькой он видит голубое небо. Все эти цвета светлые, нежные, как и мечты героя. С разрушением надежд связаны еще два цвета - зеленый и желтый.

Зеленым окрашены стены жилища героя, о чем он не раз упоминает. Он называет их унылыми. Стены закоптелые, обкуренные и увешаны паутиной.

Среди них мечтатель коротает свои одинокие, угрюмые дни. В «своем углу» герою неловко и неудобно. Он ищет среди этих стен беду. С зеленым ассоциируется весна: начало жизни, зелень и цветение. Герой хочет найти свое счастье, отказаться от тусклости и одиночества. Однако уже с самого начала повести мы можем понять, что его мечтам не суждено сбыться. Жизнерадостный зеленый цвет окрашивается черным, становится унылым.

Желтый цвет ассоциируется с солнцем и теплом, однако в контексте повести он приобретает негативное значение. Желтым закрашивают «приятеля» героя - светло-розовый домик. Из окна виден желтый дом, который в конце повести становится символом тусклой жизни. Желтым облаком застилается голубое небо накануне разлуки мечтателя с его любовью. В русской культуре у желтого, как правило имеется значение чего-то ненормального или выходящего за рамки, а также душевнобольного состояния. Именно такой характер носят навязчивые мечты героя. Таким образом, желтый окружает героя и несет разочарование.

Совершенно иначе мы представляем Петербург, когда смотрим на него глазами преступника – в романе «Преступление и наказание».

Д. С. Лихачев определил и функцию этой топографической точности, назвав Петербург в «Преступлении и наказании», «сценической площадкой», на которую писатель выносит действие своего произведения, и подлинность которой «поддерживает ощущение подлинности событий». Убеждая читателей в достоверности происходящего, Достоевский называет район действия романа, уточняет его цифровыми указаниями, а также описывает его быт, характерный для Петербурга 1860-х гг. Городской пейзаж в «Преступлении и наказании» подчеркнута антиэстетичен (летняя духота, толкотня, запах извёстки, вонь из распивочных, мутная маслянистая вода канала, «заражённый городом воздух», замкнутое пространство, уродливо низкие потолки комнат героев). Это противоречит естественному стремлению человека слиться с природой, мучит его неразрешимыми жизненными вопросами и ситуациями, подталкивает Раскольникова в плен к его «безобразной мечте», антигуманной идее.

То же ощущение палящей, стоячей духоты замкнутой безысходности жизни, неотвратимости идеи-страсти Раскольникова поддерживает и цветовая гамма Петербурга в романе. В «Преступлении и наказании» строго выдержан желтый цвет – это, как было уже выше сказано цвет болезни, нищеты, отчаянья. Всю страшную, гнетущую силу «желтого» Петербурга испытывает на себе Родион Раскольников. Желтая комната убитой старухи видится ему во всех комнатах, куда он попадает. Комната-гроб Раскольникова, «сарай» Сони, и даже кабинет Порфирия не дают герою освободиться от воспоминаний о «небольшой комнате с желтыми обоями», со старой мебелью из желтого дерева и грошовыми картинками в желтых рамках. Те же «желтенькие, пыльные и всюду отставшие от стены обои», которые видит Раскольников, проснувшись, в своей камерке утром перед убийством, пробуждают в нем мрачные, тяжелые мысли. Обстановка мирка, в котором он живет, усиливает его и без того болезненное, психически расстроенное состояние, дополняет атмосферу надрыва и неудовлетворенности обыденной жизнью. В «Преступлении и наказании» падает роль дома, а поэтому увеличивается значение внешней рамы, замкнувшей жизнь героев.

В пейзаже роль цвета не менее велика. Наиболее встречающиеся цвета в пейзажах Достоевского – зеленый, голубой, красный. Также велика роль светотени.

Зеленый цвет как цвет природы, естества, самой жизни, весны встречается у Достоевского не часто. «Зелень и свежесть» окраины Петербурга, куда попадает Раскольников в последний вечер перед убийством, «понравились сначала его усталым глазам, привыкшим к городской пыли, к извёстке и к громадным, тенищим и давящим домам. Но скоро и эти новые, приятные ощущения перешли в болезненные и раздражающие». Раздраженный разум Раскольникова не находит спасения в спокойствии

летней зелени окраин, зелень не пробуждает в нем былой жизни, природа бессильна в борьбе с разумом.

«Закат яркого, красного солнца», успокаивающий Раскольников, - также не освобождает от его бесовской идеи, а очередное подтверждение того, что кровь все-таки прольется. Красный здесь – цвет крови.

Звуковая гамма «Преступления и наказания» удивительно многообразна. Здесь и звуко-музыка, когда человеческий голос неотделим от музыкального произведения (пение Катерины Ивановны), это и отдельный звуковой акцент (жестяной звук колокольчика в квартире старухи; звук шарманки на улице), это и целые сцены, когда зрительные описания и повествование почти полностью заменяется звуками (сцены кошмара Раскольникова о том, как бьют хозяйку), это напряжённый звукоряд: крики, вопли, визги – звуки тяжёлые, надрывные, конфликтные создают непрерывно поддерживаемую атмосферу напряжённого трагизма.

Петербург в произведениях Достоевского является не просто фоном для развития сюжета, а словно полноценным героем. Все, что происходит в городе, дополняет сюжет произведения и помогает еще больше погрузиться в чувства героев и их мысли. Но в разные периоды жизни Петербург писателем был показан по-разному ввиду его собственного восприятия города.

Лавинова Дарья
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СКАУТСКИХ И СТАЛКЕРСКИХ ОТРЯДОВ В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В НАШЕМ РЕГИОНЕ

Омск и Омская область всегда были загадкой не только для жителей своей территории, но и для всей страны в целом. Существует множество красивейших мест, о которых знают немногие. Для развития идеи о загадках нашего региона можно привлечь большое количество людей. Начинать надо с малого, дети – это будущее нашего региона. Многие в детстве хотели бы стать первооткрывателями и путешественниками, поэтому молодежь играет важную роль в развитии туризма в нашем регионе.

Цель проекта: расширить возможности туризма через популяризацию скаутских и сталкерских отрядов в Омской области способом выявления интересных и завораживающих мест на территории Омского региона. Результатом краеведческого исследования Омской области должно стать создание справочника по интересным местам Омской области для скаутов и сталкеров.

Необходимо отметить, что скауты берут своё начало ещё в далеком XIX веке, в годы великих держав и императоров. Изначально это было детское движение начальной военной подготовки для мальчиков, позже и для девочек. Придя и в Россию, скауты получили огромную значимость, но после прихода к власти большевиков движение было запрещено. В настоящее время «скаутами» принято называть людей, занимающихся изучением территории своей страны с разных сторон.

Слово «сталкер» укоренилось в нашем сознании благодаря роману авторства братьев Стругатских «Пикник на обочине». Современный сталкер – это человек, ищущий приключений на разных заброшенных и опасных объектах. Опытные сталкеры в таких местах находят разные ценные (по их мнению) вещи. Людей «сталкерство» манит своей опасностью и неизвестностью.

Связь между скаутскими и сталкерскими отрядами и туризмом заключается в том, что каждый из этих отрядов путешествует по определённой территории, но с разными целями.

Для разработки маршрутов проводился опрос населения, проживающего на территории Омской области в местах, находящихся вблизи предполагаемых маршрутов. В процессе реализации проекта было разработано три маршрута разной сложности прохождения.

Маршрут «Поселок Троицкое – урочище Кабул» проходит через с. Троицкое, с. Берёзовка, урочище Карадук, урочище Кабул, составлен для начинающих туристов (общая протяженность по прямой 13 километров). В селе Троицкое расположено несколько памятников культурного наследия Омской области. Например, памятник, расположенный на территории мемориального ансамбля (ансамбль посвящён братской могиле времён колчаковского террора), связанный с событиями Гражданской войны. Он представлен в форме мраморной плиты с новой символикой – изображением православного креста. Памятник посвящен жертвам социальной трагедии, противостояния расколотой России на "белых" и "красных". Он зовет к покаянию, примирению и согласию. Также там находится ещё один ансамбль группы объединённых памятников посвящённых Победе в Великой Отечественной Войне, который местные жители называют Мемориалом. Урочища Кабул и Карадук, расположенные на расстоянии 8 километров друг от друга, известны своей красотой, там можно встретить диких животных, например, лосей.

Маршрут «К долине» проходит через посёлок городского типа Муромцево Омской области, через заброшенную турбазу Таёжный, живописную тайгу, село Надеждинка (17 жителей по данным переписи 2010 года), поселок Льнозавод (24 человека). Конечной точкой маршрута является долина пяти озёр (озёра Данилино, Линево, Щучье, Шайтан-озеро (или Урманное)). По легенде в этой долине есть пятое – Потаенное – озеро. Научкой факт существования данного озера не признан. Путь туда, как говорят местные, открывается только тем, кого озеро принимает себе. Реально существует Потаенное озеро или это миф, удачно придуманный местными для привлечения туристов? Но в историю прочно название «Пять озёр». Из всех разрабатываемых маршрутов данный является самым большим по протяженности и составляет 39 километров в одну сторону (если считать от Муромцево).

Маршрут «Поселок Алексеевский – поселок Серебрянное» начинается с посёлка городского типа Горьковское, посёлка Алексеевский и заканчивается посёлком Серебрянное. Данный маршрут проходит через урочища Широкие Кусты, Кабул и Карадук (последнее урочище является полем посреди тайги). Поселок Серебрянное известен большим количеством святых мест и источников. Самые известные освящены в честь иконы Пресвятой Богородицы Почаевской, в честь Святой Троицы и в честь Пантелеймона-целителя. Протяжённость маршрута составляет 25 километров. По безопасности этот маршрут уступает первым двум, на этом маршруте находится большое количество болот. , Поэтому ходить по данному маршруту рекомендуется людям, которые уже имеют опыт в пешем туризме.

Безусловно, все эти маршрут предусмотрены непосредственно для скаутских отрядов, хотя маршрут «К долине» можно отнести к смежным (и для скаутских и для сталкерских отрядов), но в основном маршруты для сталкеров разрабатываются либо самими сталкерами, либо по индивидуальному заказу. Развитие скаутских и сталкерских отрядов даст рост развития туризма на территории Омской области, а также поможет людям найти новых друзей и знакомых, познать свой регион.

В результате выполнения проекта был проведен опрос жителей Омской области, обработаны материалы интервью местных жителей, разработаны три туристических маршрута различной сложности с интересными объектами Омской области для скаутских и сталкерских отрядов, составлен информационный справочник по интересным местам нашего региона. В дальнейшем планируется разработка более подробных и масштабных туристических маршрутов по Омской области.

СИБИРСКИЕ КРАСНЫЕ ПАРТИЗАНЫ ПЕРИОДА ГРАЖДАНСКОЙ ВОЙНЫ В ФОТОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ

Гражданская война периода 1917-1922 годов один из крупнейших военных конфликтов на территории России, который стал следствием кризиса, вызванный правлением Николая II и первой мировой войны. Также знаковость данного конфликта заключается в том, что он затронул всю территорию Сибири, и также именно здесь и зародилось одно из крупнейших партизанских движений времён гражданской войны. Актуальность темы заключается в её малой изученности, и также в том, что память о партизанах постепенно умирает, и для наглядности исследования было решено использовать фотографии. Целью проекта явилось изучение истории сибирского партизанского движения в годы Гражданской войны в России и его отражение в фотографических источниках.

Для более лучшего результата, были классифицированы фотографии по двум признакам, а именно на постановочные и не постановочные, а также по личному составу, изображённому на фото. В первую очередь я разобрал фотографию по постановке. Для примера обратимся к следующим фотографиям:



Фотография слева явно постановочная, т.к. на ней все стоят почти по стойке смирной все смотрят строго на фотографа, а вторая фотография явно не постановочная, т.к. на ней все занимаются своими делами, и кажется, что вообще не замечают фотографа.

Следующая классификация была проведена по личному составу, а именно кто изображён на фото: командный и партийный состав или же изображены обычные партизаны. Для примера были отобраны следующие фото:



На левой фотографии мы видим представителей сибирских партизан на 8 съезде Советов. Мы видим, что все они хорошо одеты и сфокусированы на процессе фотографирования, кто-то даже с орденом, а на левой фотографии мы видим обычных партизан, которые скорее всего только присоединились к партизанам, и не успели разжиться хорошим снаряжением, за исключением винтовки Мосина.

Кроме того, в работе были выявлены и проанализированы характерные черты и особенности жизни партизан, изображённых в фото источниках. И подготовлено заключение по проведенному исследованию.

Ковыршин Даниил
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ПРОБЛЕМА «ТИБЕТСКОГО ВОПРОСА» В ПОЛИТИКЕ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Актуальность исследования заключается в том, что «Тибетский вопрос» затрагивает тему государственного суверенитета и территориальной целостности страны, а также напрямую связан с коренными интересами китайской нации. Также изучение тибетского вопроса имеет особое значение для России, поскольку Китай является её соседом и стратегическим партнером. Проект поможет взглянуть на проблему с разных точек зрения, а также развить у школьников интерес к изучению международных отношений.

При выполнении работы использовались такие методы исследования как изучение литературы и информации из общедоступных источников, а также анализ текстовых документов (газет, научных работ, статей).

Цель работы: определить роль и место проблемы «тибетского вопроса» во внутренней и внешней политике Китая в начале XXI века.

Задачи:

- Охарактеризовать возникновение и развитие «тибетского вопроса», раскрыть его содержание;
- Выявить основные направления внутренней политики Китая в отношении Тибетского региона, охарактеризовать его нынешнее положение, а также положение его жителей в условиях зависимости от КНР.
- Установить влияние «тибетского вопроса» на зарубежные страны и на содержание внешней политики Китая.

Чтобы детальнее взглянуть на проблему, нужно проанализировать историю Тибета, с момента формирования тибетской нации до сегодняшней ситуации на территории теперь уже Тибетского автономного района (ТАР). В разное время Тибет находился в различной степени зависимости от китайских династий.

Характеристика политики КНР (Китайской народной республики) в отношении тибетского региона, положительные и отрицательные последствия влияния Китая:

КНР оказывает всемерную помощь Тибету в ускорении социально-экономического развития, учитывая тибетские специфику и нужды, население пользуется всеми гражданскими и политическими правами, предусмотренными в Конституции. Несмотря на это, по мере осуществления экономических реформ центральное правительство все больше ужесточает контроль над деятельностью религиозных объединений и ущемляет права жителей ТАР. Важно было выяснить реакцию коренных жителей Тибета на обстановку в их регионе. Удалось узнать о множестве протестов и столкновений тибетцев с китайскими властями. Самыми известными из них можно считать восстание 1959 года, Лхасская демонстрация в 1987, а также Тибетский мятеж 2008 года. Верхушкой сопротивления является

"Правительство в изгнании" во главе с духовным лидером Далай-ламой 14-м.

Важной частью исследования был анализ связи положения Тибета и внешней

политики Китая. От решения тибетской проблемы в значительной степени зависит мирная обстановка во всем Азиатско-Тихоокеанском регионе. КНР не может допустить выхода Тибета из своего состава, поскольку это повлечет за собой большие негативные последствия. Дестабилизация обстановки в одной из передовых стран мира принесет множество проблем контактирующим с ней государствам, т. к. они потеряют важного экономического партнера, а также другим менее крупным и сильным государствам в данном регионе, т. к. Китай является своего рода «защитником» для них в плане того, что обладает значительным военным потенциалом.

Результаты исследования показали, что тибетский вопрос остается острой проблемой для Китая. Дилемма стабильности и развития по-прежнему не разрешена в Тибете, несмотря на заявления официального Пекина. Анализ религиозной и культурной обстановки в Тибетском районе КНР выявил, что несмотря на модернизацию, стабильность региона остается под вопросом. Либеральная политика в сфере религии и культуры привела к спонтанному возрождению всех форм функционирования религии, а вместе с тем к таким нежелательным для Пекина последствиям, как антикитайские протесты, катализатором которых выступили буддийские монахи. Кроме того, проблема Тибета может служить и определенным инструментом давления на Пекин со стороны международного сообщества. Всё вместе это и обуславливает чувствительную реакцию КНР по тибетскому вопросу. В связи с этим, проблема Тибета по-прежнему остается одной из самых трудноразрешимых задач Китая.

Секция «Математика, информатика»

**Болдырев Иван, Кислицин Андрей
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»**

СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ВЕБ-ПРОДУКТА ПО ТЕМЕ «РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ»

«Квадратные уравнения» — одна из фундаментальных тем школьного курса математики. Знать принципы решения подобных уравнений обязательно для выполнения большинства учебных заданий. В средней школе, к сожалению, не все ученики хорошо умеют решать квадратные уравнения легко и быстро, но стремление повысить уровень знаний и лучше сдать ЕГЭ возвращает ученика к теме изучения квадратных уравнений и тренировки навыков быстрого нахождения корней. Также эти знания могут пригодиться при решении различных научно-практических задач людям, уже окончившим школу.

В этой связи, свой проект мы решили посвятить созданию программного продукта, нацеленного на внеклассное обучение способам решения квадратных уравнений, которое поможет ученикам 7-11 классов разобраться в теме и научиться решать практические задачи, используя полученные знания.

Требования к продукту. На основе обзора и анализа существующих приложений, предназначенных для изучения темы «Решения квадратных уравнений», а также рекомендаций учителя математики, сформированы следующие требования к создаваемому продукту, которые впоследствии были реализованы в полном объеме:

- реализовать продукт в форме веб-сайта, для обеспечения доступности в любое время всем заинтересованным лицам;
- сделать сайт адаптивным, чтобы он был удобным в использовании на различных устройствах;
- наличие теоретического материала по общим понятиям о квадратных уравнениях, а также теория по темам: “Дискриминант”, “теорема Виета”, “Четный средний

коэффициент”, по свойству коэффициентов”, “Неполные квадратные уравнения” и “Формулы сокращенного умножения”.

- для каждой темы должны присутствовать разделы «Практика» и «Тест», уравнения для которых генерируются случайным образом, во избежание повторений;

- предусмотрена возможность пропуска изучения теории, если пользователь уже знаком с темой, — переход к тренировке практических умений решать квадратные уравнения (раздел «Практика»);

- при выполнении заданий в разделах «Практика», происходит автоматическая проверка правильности найденных корней уравнения, где неверные ответы подсвечиваются красным цветом;

- в разделе «Тест» для решения пользователю последовательно предъявляются для решения 10 неповторяющихся уравнений, включая поля для ввода вычисленных корней. Оперативное информирование о правильности решения не производится. Оценка результатов теста появляется по завершении тестирования, содержит указание на количество верных ответов и итоговую отметку в школьной пятибалльной системе;

- присутствует «Калькулятор», предназначенный для нахождения корней уравнения, заданного пользователем путем указания соответствующих коэффициентов. Помимо семи возможными способами и показывает ученику, какими из них данное уравнение можно решить, а какими нельзя;

- встроенный калькулятор выводит не бесконечные десятичные дроби в ответах, а приемлемые обыкновенные и корни.

Средства разработки. Для создания сайта использовали наиболее распространенные языковые средства: HTML, CSS, JavaScript и фреймворк React.js.

Адаптивность сайта. Адаптивный дизайн предусматривает, что пользователь будет взаимодействовать с кнопками, текстом, изображениями через разные устройства. Наш сайт адаптирован ко всем размерам окна браузера (на компьютере, смартфоне и других устройствах).

«Темная» и «светлая» темы сайта. Наличие двух тем интерфейса является трендом современных приложений и сайтов, и этому способствуют сразу несколько причин. У людей с нормальным зрением зрительные характеристики имеют тенденцию улучшаться с включенной «светлой» темой, однако во избежание ухудшения зрения и других дисфункций во время темного времени суток, лучше пользоваться приложением при «темной» теме. Также использование любого приложения или сайта с в «светлой» теме увеличивает расход батареи мобильных устройств. Также многим людям просто нравится «темная» тема. Исходя из вышеописанных фактов, мы решили, что на нашем сайте тему можно будет менять на «светлую» или на «темную».

Итог работы. В результате проделанной работы создан веб-сайт, в котором реализовано обучение по каждой из заявленных ранее тем: “Дискриминант”, “теорема Виета”, “Четный средний коэффициент”, по свойству коэффициентов”, “Неполные квадратные уравнения” и “Формулы сокращенного умножения”; а также реализован калькулятор. Сайт адаптирован для просмотра на компьютерах, ноутбуках, смартфонах и других устройствах. На сайте представлены «темная» и «светлая» темы для комфорта использования. Получившийся программный веб-продукт доступен по адресу: <https://joyful-khapse-6a482d.netlify.app/>

РАЗРАБОТКА TELEGRAM БОТА ДЛЯ МАГАЗИНА СЛАДКИХ НОВОГОДНИХ ПОДАРКОВ

В настоящее время люди все больше и больше времени проводят за общением в мессенджерах. Из-за популярности мессенджеров все больше представителей малого бизнеса хотят создать свой интернет-магазин в telegram. Так как этот мессенджер невероятно популярный и очень удобный. Возникает проблема - как представить информацию о товаре в удобном и понятном для клиента виде.

Для этого лучше использовать Telegram, его легко можно найти в мессенджере, а также он позволяет преподнести информацию в более удобном и простом виде для потребителя. Так же telegram бот является интерактивным с понятным и простым интерфейсом. Целью проекта является создание интерактивного telegram бота для магазина новогодних подарков.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Выбрать средства разработки.
2. Изучить язык Python.
3. Найти сторонние модули для работы с Telegram.
4. Найти сервисы для реализации базы данных.
5. Продумать структуру и с основные алгоритмы Telegram бота
6. Создать рабочий Telegram бот
7. Провести тестирование и отладку.

На данный момент, разработанный telegram бот, располагает основной функцией – помогает пользователю посмотреть описание подарка, выбрать и заказать. Для выполнения этой функции telegram бот подключен к airtable (хранилище данных о товаре). Также пользователь может заказать необходимое количество товара с помощью Inline кнопки. Данный telegram может быть запущен на всех устройствах, на которые установлен telegram.

Telegram бот Sladkay_rokupka представляет собой бота, в котором представлена основная информация о компании, каталог товаров, а также располагается функционал для оформления заказа. Благодаря кнопкам в списке ценного сегмента можно увидеть фотографию подарка и состав конфет в этом подарке. Помимо этого, можно заказать необходимое количество подарков по кнопке “Заказать”.

Принцип работы: пользователь находит бота и запускает его, по нажатию кнопки “старт”. Бот отправляет ему сообщение – приветствие. Для более удобной работы с ботом добавлены кнопки (вместо привычной клавиатуры), пользователь может выбрать и нажать на одну из предложенных кнопок, после чего произойдет определённое действие. По нажатию кнопки “Информация” бот присылает инструкцию, объясняет зачем он был создан и предлагает приступить к сбору корзины и выбору товара. По нажатию кнопки “Я знаю, что заказать” бот предоставляет выбор ценного сегмента подарков и ждёт ответ от пользователя. От заказчика были сформулированы пожелания по разбиению товара на следующие ценовые сегменты: “500-1000”, “1000-1500”, “1500-2000”. После выбора покупателем ценового сегмента ему предоставляется ассортимент товара в данном сегменте. После выбора определенного подарка бот отправляет фотографию товара вместе с двумя Inlineкнопками. “Состав” и “Заказать”. По нажатию кнопки “Состав” бот отправляет пользователю состав подарка. По нажатию кнопки “Заказать” бот просит указать количество подарков и ожидает ответ от пользователя. После получения ответа, бот предлагает оставить контактные данные пользователя, благодарит за покупку.

Техническая часть

Созданный telegram бот написан на языке программирования Python. Помимо этого, я использовал сервис Airtable для хранения данных и для формирования учётной записи

пользователя, где указывается, наименование товара, его количество, контактные данные пользователя и его ник в telegram. Там же находится все товары, где хранятся сами подарки, составы и фотографии к ним. А также мы используем библиотеку “Aiogram” для работы с Telegram. Проект разработан в среде программирования VisualStudioCode.

В начале нашей программы, мы прикрепляем все APIkey для подключения к Airtable и к Telegram. Так же там объявляются все необходимые для нас таблицы Airtable. Мы создали две таблицы, одна является Базой подарков, вторая База данных пользователя. Затем мы создаем переменную bot, в которую мы записываем ключ для подключения нашего бота к Telegram.

Первой функцией является отклик на команду “старт” в ней мы создаем кнопки для навигации нашему боту. Туда входят такие кнопки как: “Информация”, ”500-1000”, “Наименования подарка” и др. В этой функции мы создаем массив пользователь, каждый элемент которого мы переносим в отдельную ячейку Airtable. Так же мы проверяем является ли пользователь новым или уже пользовался нашим ботом. Проверка осуществляется по нику в Telegram. После того как мы перенесли пользователя в Airtable, создается отдельное поле, в котором сохраняется наименования товаров, их количество, а также контактные данные пользователя. А также объявляем две онлайн клавиатуры: “Заказать, состав” и “Телефон, email”. Затем мы прописываем вывод кнопок пользователю. И привязываем к каждой кнопке свою функцию.

В функции “name_product” происходит запись ответа пользователя в ячейку таблицы.

В функции “Content” происходит вывод информации о составе подарка пользователя, все данные возвращаемые из Airtable приходят в виде словаря, поэтому мы находим необходимое для нас значение по ключу, который является названием столбца.

В функции “oder” происходит запись количества подарков пользователя в ячейку таблицы. Данная функция является callback функцией, срабатывающая по нажатию на inlineкнопку. Для записи ответа от пользователя в callback функцию нам необходимо заполнить особый объект State. Который мы объявляем заранее.

В данном боте мы используем такие методы библиотеки, как :send.message, reply_to, send_photo. В конце же нашей программы прописан встроенный в библиотеку метод infinity_polling, который запускает бесконечный цикл получения новых записей со стороны Telegram. При этом бот старается не прекращать работу при возникновении каких-либо ошибок.

В результате проделанной работы был создан интерактивный telegram bot для магазина сладких новогодних подарков при помощи библиотек “Aiogram” и Airtable. Сейчас проводится тестирование бота, исправляются ошибки. В дальнейшем планируется расширение ассортимента подарков, а также изучаются возможности запуска рекламы в социальных сетях.

Гуляев Матвей
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

СОЗДАНИЕ ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ ПЕРЕВОДА ПЕЧАТНОГО ТЕКСТА В РУКОПИСНЫЙ

Проблема написания конспектов и рефератов является актуальной для всех студентов и школьников. Написание их от руки занимает довольно значительный объём времени, отнимает силы и нервы, а также включает в себя расходы на канцелярию. Но во многих образовательных организациях конспекты проверяются, что делает их написание обязательным. Для написания конспектов и рефератов существует множество сайтов-переводчиков печатного текста в рукописный, но для получения готового продукта при их

использовании нужно затратить большое количество времени. Также, не все интерфейсы таких сайтов удобны и понятны.

Проблема состоит в создании удобного и быстродоступного инструмента для перевода печатного текста в рукописный. *Цель проекта* - создание Телеграм-бота для перевода печатного текста в рукописный.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты создания Телеграм-бота и шрифтов.
2. Написать Телеграм-бот для перевода печатного текста в рукописный.

Телеграм-бот — это небольшая программа, созданная при помощи специального API, которая самостоятельно выполняет заранее созданные задачи без участия пользователя. Telegram-бот умеет делать всё, что мог бы делать человек в чате: отвечать на вопросы, присылать ссылки на сайты или вложенные файлы и т.д. Ботов можно разделить на несколько категорий: 1) классические чат-боты, 2) помощники в администрировании, 3) магазины; 4) инструменты; 5) поисковики, 6) развлечения.

Взаимодействие между человеком и ботом происходит по следующему сценарию: 1) пользователь дает команду; 2) бот передает команду на сервер; 3) программа на сервере выполняет обработку запроса; 4) сервер отправляет ответ боту; 5) бот отображает на экране полученный ответ.

Шрифт — графический рисунок начертаний букв и знаков, составляющих единую стилистическую и композиционную систему, набор символов определённого размера и рисунка. Основных видов шрифтов четыре: 1) шрифты с засечками (антиква); 2) шрифты без засечек (гротески); 3) рукописные шрифты; 4) акцидентные (декоративные) шрифты. Так как целью работы бота будет имитирование человеческого письма, из четырёх шрифтов был выбран рукописный. Были изучены виды и особенности рукописных шрифтов.

Выбор среды разработки. Среда разработки – очень важный аспект создания любой программы, так как большую часть работы программист выполняет именно в ней. Были изучены особенности и возможности следующих сред программирования: 1) VisualStudio, 2) PyCharm, 3) PythonIDLE, 4) Thonny. Для создания Телеграм-бота была использована среда разработки PyCharm, так как она является одновременно очень функциональной и простой в плане интерфейса. Остальные среды либо слишком требовательны к ресурсам компьютера и содержат в себе большое количество ненужных функций, либо, наоборот, недостаточно функциональны.

Создание Телеграм-бота

Определение параметров разработки, проектирования. Телеграм-бот создан на языке Python. Это простой и универсальный язык программирования. За счёт огромного количества разных пакетов он позволяет существенно ускорить процесс разработки за счёт подстройки готовых процессов под нужды конкретного проекта. Для Телеграм-бота необходимы следующие элементы: 1) сценарий сообщений для взаимодействия с пользователем, 2) функционал взаимодействия Python и MicrosoftWord 3) Функционал для конвертации docx-файла в pdf-файл

Сценарий (рис. 1) сообщений нужен для непосредственного взаимодействия с пользователем и создания иллюзии «общения» с ботом. Функционал взаимодействия Python и MicrosoftWord нужен для перевода печатного текста посредством создания docx-файла, вставки в него текста и применения форматирования (шрифт, межстрочный интервал, отступы). Функционал для конвертации docx-файла в pdf-файл нужен из-за того, что шрифт вместе с docx-файлом сам по себе не передаётся, а значит, при открытии пользователем docx-файла он увидит обычный печатный текст стандартного шрифта. Чтобы этого не происходило, необходима конвертация.

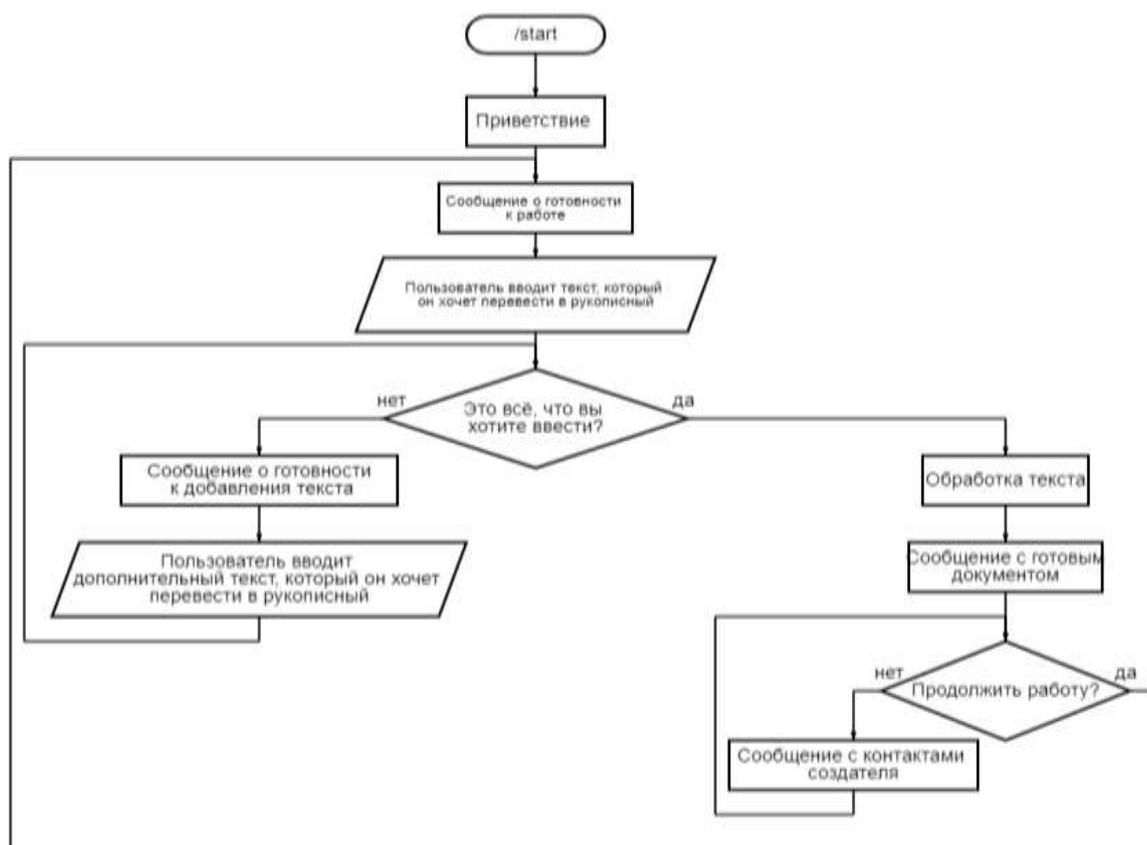


Рис. 1. – Сценарий работы Телеграм-бота

Создание шрифта. Для создания шрифта была использована утилита «FontCreator». FontCreator — это многофункциональный инструмент редактирования шрифтов для Windows с возможностью как использовать предустановленные, так и создавать новые. FontCreator распространяется в условно-бесплатном формате.

Для начала на чистом листе бумаги были написаны все строчные и заглавные буквы русского алфавита и все цифры. Листок был отсканирован и в виде jpg-файла был перенесён в графический редактор GIMP. GIMP — свободно распространяемый растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики и частичной поддержкой работы с векторной графикой. Проект основан в 1995 году Спенсером Кимбеллом и Питером Маттисом как дипломный, в настоящий момент поддерживается группой добровольцев. В редакторе был настроен контраст изображения, так как сканер за счёт маленькой толщины бумаги делает буквы серыми. Далее с помощью функции «Разрезать по направляющим» лист был разрезан на 42 более мелких изображения, в каждом из которых находилась строчной и заглавный вариант написания каждой буквы.

Каждое изображение из GIMP было перенесено в FontCreator, в ячейку шрифта, соответствующую букве в изображении. С помощью функции редактирования контуров были убраны все неровности, вызванные работой сканера, а также все символы были приведены к одинаковой толщине, чтобы шрифт имел минимум отличий с написанием от руки. Все символы были подогнаны под габариты символов.

После проб шрифта в тестировочном окне FontCreator были выявлены недостатки шрифта – строчные буквы оказались почти одинаковой высоты с заглавными, некоторые буквы из-за начертания оставляли после себя большое пространство, что выглядело неестественно. Первая проблема была решена уменьшением размеров строчных букв. Вторая проблема была решена заменой символов «Г», «Б», «Ц», «Ш», «г», «б», «ц» и «ш». Эти символы были повторно написаны на бумаге, отсканированы и перенесены в FontCreator. В конце шрифт был сохранён в OTF-формате и добавлен к шрифтам Windows.

Написание Телеграм-бота, тестирование и отладка. Для написания была использована асинхронная библиотека Aiogram. С помощью Телеграм-бота BotFather был создан токен будущего бота. Далее были созданы и инициализированы 3 объекта: объект класса Executor, Bot и Dispatcher. Объект класса Bot определяет, на какие команды от пользователя и каким способом отвечать. Объект класса Dispatcher— это корневой маршрутизатор, он регистрирует все обновления при взаимодействии с пользователем. Объект класса Executor позволяет запускать бот. Далее был импортирован токен, который поможет коммуницировать с API Telegram.

Затем были созданы «хэндлеры» - декораторы, которые реагируют на входящие сообщения и содержат в себе функцию ответа. Потом с помощью логических операторов if-elif-else был создан вышеупомянутый сценарий сообщений. Для взаимодействия с Microsoft Word была использована библиотека docx. С помощью неё была реализована конвертация печатного текста путём изменения шрифта и применения форматирования, а именно межстрочные интервалы, поля и размер шрифта. Для конвертации docx-файла в pdf-файл была использована библиотека docx2pdf.

Далее были созданы 2 inline-клавиатуры: первая для подтверждения добавления текста, вторая для подтверждения продолжения работы с ботом. Для обработки нажатий на inline-клавиатуры были добавлены соответствующие хэндлеры.

Заключительный этап создания включает в себя редактирование текста сообщений бота, добавление эмодзи и оформление описания и фотографии в профиле бота.

Результат работы. На данный момент Телеграм-бот способен выполнять основную функцию – переводить печатный текст в рукописный. Для выполнения этой функции в боте представлен текстовый сценарий для общения с пользователем посредством мессенджера Телеграм, с помощью которого посредством цепочки простых действий можно получить требуемый от бота результат – рукописный текст в формате PDF.

При запуске «Конвертер печатного текста» после приветствия попросит пользователя ввести текст, который он хочет перевести из печатного текста в рукописный. После того, как текст будет введён, бот запросит подтверждение того, что пользователь ничего не хочет добавить к прежнему тексту.

В случае, если такое желание возникнет, пользователь может выбрать соответствующую опцию под сообщение подтверждения и добавить новый текст к уже существующему. После подтверждения, что текст введён, бот отправит сообщение о начале обработки и через несколько секунд отправит PDF-файл с рукописным текстом пользователю. Для продолжения работы с ботом пользователю необходимо нажать на кнопку «Продолжить» в выпадающем наборе кнопок под полем ввода сообщения. Также в вышеупомянутом поле есть кнопка «Помощь», при помощи которой можно обратиться за помощью в работе с ботом, если таковая понадобится.

В результате выполнения исследования и реализации проекта улучшились навыки в создании Телеграм-бота, углублены знания в теме создания и редактирования шрифтов. Результатом работы является Телеграм-бот для перевода печатного текста в рукописный, которым можно воспользоваться по ссылке: https://t.me/H4ndwriting_bot

Мельник Алексей
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

РАЗРАБОТКА TELEGRAM-БОТА ДЛЯ УЧЁТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ КОМПАНИИ

Проблема учёта товарно-материальных ценностей (ТМЦ) является актуальной для многих организаций. Часто материально-ответственные лица передают инструменты, не задумываясь о подписании каких-либо документов и не уведомляя бухгалтера. Позднее, при инвентаризации бухгалтер сталкивается с тем, что у сотрудника нет в наличии каких-

либо переданных ему ТМЦ, и он не помнит кому их отдал и когда. Особенно это актуально, когда сотрудник увольняется и при невозможности вернуть всё, что за ним числится по учётным документам. Предметом проекта является использование telegram-бота в качестве инструмента для учёта ТМЦ. Объектом проекта является telegram-бот.

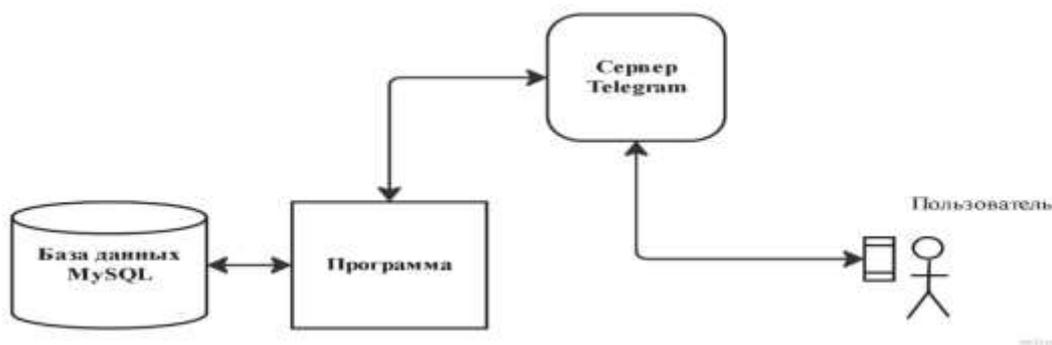
Проблема проекта заключается в том, что в сложившихся в настоящее время условиях, недостаточное внимание уделяется теории и практике использования telegram-бота в качестве способа учёта ТМЦ. Цель исследования - упрощение процесса учёта ТМЦ компании путём разработки telegram-бота. Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи: 1) описать алгоритмы функций, которые должен выполнять бот; 2) изучить способы использования программой базы данных и то, как управлять telegram-ботом посредством программы; 3) реализовать функции telegram-бота.

Практическая значимость: Telegram-бот упростит процесс учёта ТМЦ. Поскольку Telegram является очень доступным и простым в использовании, бот позволит сделать учёт материальной ответственности более наглядным, доступным и понятным для всех сотрудников от управленческого персонала до производственных работников. Также бот позволит руководителю в любой момент узнать где находится ТМЦ и кто за него ответственный. Внедрение бота в рабочие процессы компании позволит ей сократить расходы и сэкономить время, достичь 100%-й личной ответственности, а также увеличить срок жизни ТМЦ.

Telegram-бот как инструмент для учёта ТМЦ. Удобство телеграм-бота для учёта ТМЦ состоит в том, что Telegram доступен на многих ОС (Android, iOS, Windows, macOS и Linux), поэтому воспользоваться им сможет любой сотрудник, в любом месте и в любое время. Помимо этого, Telegram имеет интуитивно понятный интерфейс, и инструкции, которые будет давать сам бот, обеспечат пользователю простоту и удобство при использовании.

Выбранный язык программирования для написания бота – Python. Во-первых, Python содержит удобную библиотеку для написания telegram-ботов – aiogram. Во-вторых, Python является очень популярным языком программирования, а значит с большинством проблем уже сталкивались другие разработчики, и в Интернете можно найти их решения, что ускорит написание программы. Для реализации всех функций бота используется база данных MySQL, содержащая информацию по всем сотрудникам и ТМЦ, находящихся под их ответственностью в виде таблиц.

Telegram-бот имеет следующую структуру:



Пользователь делает какое-либо действие (например, вводит сообщение или команду). На серверах Telegram-а происходит обновление в связи с действиями пользователя. Программа (бот) считывает эти обновления, при необходимости бот записывает данные в базу данных или берет из нее информацию, после этого бот дает ответ серверам Telegram-а и пользователь получает ответное сообщение. Таким образом, бот (программа) не взаимодействует с пользователем напрямую. Это происходит за счет постоянного считывания обновлений на серверах Telegram.

Бот имеет следующие функции:

1. Регистрация пользователя в системе. Заключается в том, что если в базе данных не записан id для данного пользователя, то пользователь не может пользоваться ботом и должен ввести своё имя и телефон, тем самым подтвердив личность.

2. Первичное присвоение ответственности сотруднику за какую-либо материальную ценность. После приобретения нового ТМЦ оно выдается под ответственность сотруднику.

3. Передача ответственности за ТМЦ от одного сотрудника другому.

4. Списание ТМЦ. При утрате ТМЦ своей функциональности (поломка, порча, утеря) без возможности восстановления оно должно быть списано.

5. Вывод информации об ответственности. Каждый сотрудник может узнать, какие ТМЦ закреплены под его ответственность.

6. Предоставление шаблонов различных документов пользователю позволяет быстро получить шаблон какого-либо документа, используемого в компании. (В работе представлены блок-схемы алгоритмов данных функций).

Практическая часть

Используемые библиотеки. Основная библиотека для взаимодействия с Telegram-ом и управления ботом – aiogram. Из возможностей aiogram были использованы следующие: подключение к боту, Машина Состояний (FSM – FiniteStateMachine), создание Inline Reply клавиатур (Inline– клавиатура, привязанная к сообщению, Reply– не привязанная, при нажатии на неё отправляется текст, который она содержит). Пример обеих клавиатур приведен в работе, а также библиотека, позволяющая создать локальное хранилище информации из машины состояний для отдельного пользователя – MemoryStorage. Также была скачана и импортирована библиотека mysql.connector для взаимодействия с базой данных, а из нее была импортирована библиотека Error для отслеживания ошибок в ходе работы с MySQL. В дополнение ко всему, был импортирован файл config, содержащий некоторые важные переменные (например, токен бота), библиотека emoji для создания смайликов в целях оформления и библиотека datetime для фиксирования времени и даты (так как в базе данных должно учитываться время). Перечень всех используемых библиотек приведен в работе.

Взаимодействие программы с базой данных и ботом. Перед тем, как начать реализовывать обработку команд, необходимо подключить программу к тому боту, который мы хотим использовать (предварительно созданного через бота BotFather). Каждый бот в Telegram имеет свой API токен (его можно узнать, нажав соответствующую кнопку в BotFather), который позволяет идентифицировать бота. Обработка действий пользователя, будь то нажатие на Inline кнопку, команда или текстовое сообщение осуществляется с помощью соответствующих обработчиков – хэндлеров (handlers).

Машина состояний. Машина состояний (FSM – finite-state machine) – это абстрактная машина, которая может находиться ровно в одном из конечного числа состояний в любой момент времени. FSM может переходить из одного состояния в другое в ответ на некоторые входные данные. FSM определяется списком своих состояний, начальным состоянием и входными данными, которые запускают каждый переход.

Использование FSM для telegram-бота обусловлено несколькими причинами. Во-первых, существуют функции, в которых бот задает пользователю серию вопросов, на которые ожидается ответ. Например, функция первичного назначения ТМЦ подразумевает ввод бухгалтером ФИО ответственного, наименование и артикул ТМЦ. Поскольку этот ответ может быть получен не мгновенно (а через какое-то время), то использовать глобальные переменные нельзя, т.к. во время ожидания ответа другой пользователь может ввести сообщение, и она изменит своё значение (или вовсе, бот посчитает что текст, введенный другим человеком это ответ, который ожидают от бухгалтера). FSM позволяет параллельно работать с несколькими пользователями путём создания уникальных (независимых) сессий. В каждой сессии может быть несколько состояний, что обеспечит возможность проводить серию вопросов и ответов.

Во-вторых, FSM позволяет создать для каждого пользователя хранилище в оперативной памяти, что обеспечит запоминание информации, введенной пользователем и её передачу от одного состояния к другому. Прежде, чем использовать FSM, необходимо создать класс, содержащий её состояния. Чтобы производить какие-либо действия при переходе пользователя в определенное состояние, необходимо создать хэндлер, реагирующий на это состояние (подробнее о программе изложено в работе).

Перспективы развития. На данный момент созданный бот имеет определенный функционал, но в дальнейшем планируется его расширение:

1. Синхронизация базы данных MySQL с программой 1С. Это позволит поддерживать актуальные данные по сотрудникам (например, в случае увольнения). Также это обеспечит актуальность данных по ТМЦ в программе 1С.

2. Реализация функций “Поиск ответственного по ТМЦ” и “Вывод ТМЦ по ответственному”. Данные функции позволят руководителю быстро найти ТМЦ и ответственного.

3. Реализовать функцию “История движений ТМЦ”. Данная функция позволит отследить все перемещения конкретного ТМЦ между сотрудниками.

4. Реализовать функцию “История списаний ТМЦ”. Данная функция позволит увидеть, что было списано за конкретный период времени.

5. Реализация web-приложения.

В ходе исследования и создания Telegram-бота была описана структура бота и алгоритмы его функций. Описанная проблема актуальна для многих компаний, и предложенный путь её решения будет востребован на рынке. В работе были описаны методы программирования для написания telegram-ботов, также было рассмотрено взаимодействие с базой данных и способ параллельной работы с несколькими пользователями посредством использования Машины Состояний. Реализация данного бота позволила одной из омских компаний, в которую был внедрён бот, достичь 100%-й ответственности за ТМЦ.

Задачи решены в полном объеме, цель достигнута.

**Соколовский Семён,
Шевелёв Дмитрий
БОУ г. Омска «Лицей № 64»**

СОЗДАНИЕ ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА НА ЯЗЫКЕ “PYTHON” ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРОВ

Компьютер - машина с множеством функций, управлять которыми люди долгое время могли только при помощи мыши и клавиатуры. С развитием технологий появилась возможность голосового ввода команд, поэтому решили использовать эту возможность и создать голосового помощника. “Кейсон” специализируется на работе с компьютером, его управлении и организации рабочего процесса пользователя.

Проблема проекта: упрощение управления компьютером.

Цель исследования – создать голосовой помощник, который автоматизирует работу с компьютером, упрощая некоторые функции. Будет актуально для людей с высокой интенсивностью труда, задействованных в нескольких процессах одновременно, а также для людей, имеющих ограниченную подвижность.

Объектом исследования является сервис распознавания речи ” Google Cloud Speech API”.

Предметом исследования является распознавание речи компьютером и возможности её дальнейшей обработки.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи:

- анализ существующих помощников;

- определение с основными функциями помощника;
- выявление технологий, необходимых для реализации проекта;
- реализация консольного приложения;
- реализация графического интерфейса;
- тестирование и отладка.

Практическая значимость проекта заключается в том, что созданная программа расширяет стандартные средства компьютера, делая рабочий процесс пользователя более удобным.

Голосовой помощник – это программа, работа которой построена на искусственном интеллекте, а именно - на механизме распознавания речи. Основной задачей такой программы является быстрое решение простых задач, таких как поиск информации в сети интернет или выполнение команд на смартфоне и других цифровых устройствах. Голосовой помощник можно разделить на несколько составляющих частей: синтез речи; распознавание речи, анализ распознанного текста для выполнения команд.

Над синтезом речи учёные работали ещё в 18 веке, но первой удачной попыткой был электронный синтезатор «Voder», который был представлен в 1937 году. Аппарат умел «выговаривать» лишь одно имя, но с разными интонациями. Гораздо сложнее было реализовать распознавание речи человека. Первым с этим справился советский физик Лев Мясников. В 1942 г. он представил аппарат, умеющий распознавать несколько гласных и согласных звуков. Как и в большинстве случаев, развитие технологий стала двигать не серьезная, не привлекающая со стороны взрослых внимания, и на первый взгляд, не представляющая собой никакой пользы вещь — игрушка. Говорящая кукла Джулия появилась на прилавках американских магазинов в 1987 году.

Первым полноценным голосовым помощником стала «Siri», выпущенная компанией «Apple» вместе с операционной системой iOS 5 в октябре 2011 года. Первые конкуренты появились только в 2014 году. Главным из них была «Cortana» от компании «Microsoft», которая по примеру «Apple», интегрировала «Cortana» в свою самую успешную ОС «Windows 10». Также появились «Google Ассистент» от «Google» и «Alexa» от «Amazon». Изначально, как в случае с Siri, Alexa являлась отдельным приложением для смартфонов на «iOS» и «Android». Понимая, что на одном приложении далеко не уедешь, компанией также было представлено отдельное устройство — первая в мире умная колонка с голосовым ассистентом «Amazon Echo».

На отечественном рынке однозначным прорывом стала «Алиса», которую выпустил «Яндекс» в 2017 году. Она сместила с российского рынка остальные голосовые помощники. «Алиса» умела общаться, была хорошо связана как с экосистемой «Яндекс» так и со сторонним софтом. Позже появилась «Маруся» от «Mail.ruGroup». Она выигрывала перед «Алисой» тем, что была хорошо привязана к социальным сетям.

За последние 2 года многие отечественные компании создали своих голосовых ассистентов. В основном это банки и мобильные операторы. Но они узко направлены и работают только внутри экосистемы компании.

Виртуальный собеседник. Также немаловажным при создании голосовых помощников является возможность его общения с человеком. Пользоваться помощником будет сложно, если он будет понимать ограниченное количество команд для управления им. К тому же человеку будет приятно пообщаться с виртуальным собеседником, поэтому надо реализовать функцию общения человека и программы. Для этого надо научить программу понимать смысл слов человека и научить отвечать на вопросы. Для этого принято использовать нейросети.

В 2012 году произошло событие, которое коренным образом изменило отношение к нейросетям. Сеть «SuperVision», разработанная в Торонтском университете, с большим отрывом выиграла конкурс распознавания объектов на изображениях «ImageNet LSVRP». Число ее ошибок составило 16,4%. Для сравнения: человек делает ошибки в 5% случаев. Но удивительнее всего было то, что для предварительного обучения сети использовался не

кластер, а обычный компьютер с двумя видеокартами «NVIDIA». Тренировка заняла около недели.

В последние несколько лет люди сделали огромный прорыв в обучении нейросети. Нейросети рисуют, делают видео, играют в игры, общаются с людьми и даже работают за них. Практически во всех голосовых помощниках используются нейросети. С помощью них программа понимает, что необходимо человеку и отвечает ему.

Разработка приложения “Caison” для управления компьютером с помощью голосовых команд.

Распознавание речи. После запуска голосовой помощник постоянно прослушивает микрофон в ожидании команды. При распознавании звуков программа отправляет запрос на ”Google Cloud Speech API”, где сервис от “Google” с помощью специально обученных нейронных сетей извлекает из аудиофайла текст, который и возвращает в программу. ”Google Cloud Speech API” использует глубокие нейронные сети для преобразования аудиоданных в текст. Это делается путем извлечения признаков из аудио сигнала, а затем применения обученных нейронных сетей для интерпретации данных и распознавания речи. После того, как текст сгенерирован, API применяет дополнительную обработку, такую как идентификация языка, пунктуация и использование заглавных букв для получения более естественно звучащего вывода.

Минусы такого способа заключаются в слегка замедленной обработке речи и зависимости от интернет-подключения. В будущем планируется заменить выбранный способ распознавания речи на библиотеку “Vosk”, которая позволяет распознавать речь без интернет-подключения благодаря заранее закаченным файлам.

Выполнение команд. Не один из существующих сервисов для распознавания речи не может дать стопроцентный результат, поэтому для улучшения распознавания команд используется библиотека “FuzzyWuzzy”. Эта библиотека использует алгоритм расстояния Левенштейна для вычисления различий между последовательностями в простом в использовании пакете. Это позволяет сравнивать 2 строки на схожесть. Также для увеличения вероятности распознавания команды в программу загружено несколько вариантов различных команд. Если команды совпадают хотя бы на 50%, то программа принимает команду. После получения команды программа ищет в списке соответствующий скрипт, после чего запускает его.

Преобразование текста в речь. Для голосового помощника необходим голос для общения с пользователем. Для этого была использована библиотека “Pyttsx3”. Она работает путем подключения компьютера пользователя к механизму синтеза речи “MicrosoftSpeech API (SAPI)”, который преобразует написанные слова в слышимый звук.

Ядро “Pyttsx3” состоит из двух компонентов: драйвера и движка. Драйвер действует как посредник между приложением и “SAPI”. Он позволяет программам взаимодействовать друг с другом, не имея прямого знания о том, как они реализованы внутри. Драйвер также обрабатывает задачи инициализации. Это задачи загрузки голосов, установки параметров, таких как скорость или громкость и т. д.

Чтобы разработчики могли сосредоточиться на построении логики своего приложения, вместо управления низкоуровневыми деталями, связанными с механизмами синтеза речи, такими как SAPI или система “Festival TTS”, через командную строку инструменты или “C++ API”. Поверх этого уровня находится сам движок, который содержит весь необходимый код, который преобразовывает текста в аудио с использованием определенных языковых моделей и словарей, предоставляемых различными поставщиками, такими как служба “Google CloudTextToSpeech”.

```

speak_engine = pyttsx3.init()
def speak(what):
    print(what)
    speak_engine.say(what)
    speak_engine.runAndWait()
    speak_engine.stop()

```

Рисунок 1. Функция для озвучивания текста

В заключении отметим, что благодаря различным библиотекам языка программирования “Python” стало возможным реализовать весь функционал программы. Используя сервисы от “Google” и языковые модели, обученные на имитацию человеческой речи, удалось сделать общение пользователя и компьютера более простым и понятным.

Таким образом, в ходе выполнения работы все задачи решены в полном объеме, цель достигнута. В процессе исследования были изучены возможности “Google Cloud Speech API”, создан голосовой помощник, ориентированный на работу с рабочими пространствами пользователя. В дальнейшем планируется развитие проекта, добавление новых команд голосовому помощнику, расширение его функционала. Созданный в результате реализации проекта помощник выложен по ссылке <https://github.com/Dima-web-k/Caison>.

Бакалов Михаил
Кипятков Александр
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «ДНЕВНИК ЛИЦЕИСТА»

Огромное распространение мобильных устройств в мире помогает людям во многих сферах жизни. К сожалению, использование этих устройств в обучении очень ограничено. В наше время ученики в свободное от учебы время в основном используют свои мобильные устройства, с 01 сентября 2022 года ведение бумажного дневника лицеистами стало необязательным, поэтому назрела необходимость создания своего «Электронного дневника» для мобильных устройств. Учителя нередко не успевают размещать домашнее задание в уже существующий «Электронный дневник», а ученики не записывают его, так как ведение бумажного дневника стало добровольным, и, следовательно, учащиеся не выполняют домашние задания, поэтому создание собственного приложения является объективной необходимостью для каждой школы.

Таким образом, *актуальность* данной проблемы социально обусловлена потребностью учащихся в приложении.

Цель исследования состоит в разработке мобильного приложения «Дневник лицеиста». Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие *задачи*:

1. Проанализировать языки программирования для написания приложения.
2. Рассмотреть примеры актуальных приложений-аналогов.
3. Разработать структуру приложения.
4. Написать код приложения.
5. Убедиться в работоспособности приложения.

Определение целого сегмента потребителей. Перед началом создания приложения необходимо подумать – кто же будет нашими основными потребителями? Чтобы приложение соответствовало нашим задачам по оптимизации, нагрузка не должна быть большой, а значит, лучше сделать приложение, направленное на меньший сегмент потребителей и тогда приложение будет меньше нагружать устройство. Если же создавать приложение на большой сегмент потребителей, то приложение будет препятствовать

нормальной работе приложения. Следовательно, лучше сделать локальное, оптимизированное приложение для меньшей группы людей, чем глобальное, которое будет работать некорректно.

Для создания приложения сначала задается дизайн - концепция будущих страниц – эскизы. На основе выбранных эскизов начинается создание средствами компьютерной графики экранных форм, которые впоследствии станут основой кликабельного прототипа. Кликабельный прототип – это версия будущей программы, которая позволяет с помощью нажатий переходить на следующую страничку и видеть как будет выглядеть будущий экран.

Для профессионального создания приложения есть много программных обеспечений. В частности, Figma. Можно заходить в нее через браузер или же скачать программу на компьютер. Очевидны два ключевых преимущества: пользователь может получить доступ к дизайн-макету напрямую через браузерное окно и несколько пользователей имеют возможность работать над одним проектом совместно.

В результате проектной деятельности был создан действующий прототип компьютерной программы. Разработанный продукт позволил приступить к программной реализации приложения.

В ходе работы были изучены такие языки программирования, как Python и Django, язык программирования для Android-разработки – был выбран Kotlin.

Далее необходимо было выбрать фреймворк для работы. Фреймворк— программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта. Нами были проанализированы следующие платформы: Ionic, Xamarin, ReactNative, Flutter. Из этих фреймворков кроссплатформенными являются Flutter и ReactNative. Для реализации приложения был выбран Flutter.

«Дневник лицеиста» – это мобильное приложение, которое позволяет вносить домашние задания с любого устройства и в любое удобное время, устанавливать напоминания, индивидуальное расписание. Такое приложение ориентировано на учащегося, а такая организация работы с приложением помогает учащимся эффективно управлять своим временем.

Секция «Экономика, социология, психология»

**Вагина Анастасия
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»**

СОЗДАНИЕ БИЗНЕС-ПЛАНА В ПРОГРАММЕ PROJECT EXPERT (НА ПРИМЕРЕ САЛОНА ШТОР)

Слово «business» переводится с английского буквально как занятие, однако в российском законодательстве оно не принято, там используется слово «предпринимательство». Это инициативная, в рамках действующего законодательства деятельность по созданию, ведению и развитию предприятия, имеющая своей целью производство и сбыт продукции, получение прибыли. Одной из важнейших частей успешного бизнеса является создание бизнес-плана - документа, в котором подробно описаны действия по созданию и развитию проекта, стартапа или крупной компании.

Актуальностью темы проекта определяется тем фактом, что не один бизнес не может существовать без бизнес-плана, а значит необходимо уметь его составлять. Мы живем в мире развитых технологий, где компьютеры могут значительно облегчить труд при проектировании бизнеса.

Цель проекта состоит в разработке бизнес-плана малого предприятия на основе анализа проблемной области с применением возможностей специального программного средства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать источники по теме проекта.
2. Провести сравнительный анализ функционала различных специализированных программных средств, предназначенных для создания бизнес-планов.
3. Разработать бизнес-план малого предприятия с применением специализированного программного средства Project Expert.

Для управления предпринимательскими рисками используется различное программное обеспечение, например, Pertmaster, EGAR Risk Systems, SAS Risk Management. Необходимо отметить, что перечисленные специализированные программные продукты предназначены для продвинутых пользователей.

Наиболее популярными программными продуктами являются Project Expert и программы на базе MS Excel, однако множество предпринимателей предпочитают пользоваться простым Excel, т.к. с помощью него можно разработать любой проект и автоматизировать расчёты до необходимо уровня.

Для реализации научно-исследовательского проекта был выбран салон-магазина по пошиву и продаже штор.

Салон-магазина штор обладает рядом преимуществ перед иными видами малого бизнеса:

1. Высокий уровень контроля над цепочкой добавленной стоимости.
2. Быстрая окупаемость.
3. Устойчивый спрос, так как по статистике в среднем люди делают косметический ремонт 1 раз в 5 лет, а обновление отдельных элементов интерьера - 1 раз в 2 года.
4. Возможность гибкого ценообразования из-за индивидуального подхода к каждому заказу.
5. Высокая точка роста для масштабирования бизнеса.

Салон-магазин штор подразумевает не просто реализацию готовых изделий, а целый производственный цикл:

- Выбор ткани.
- Определение размеров готового изделия.
- Выбор дизайна будущего изделия.
- Пошив штор.

Продуктовая матрица проекта будет включать в себя широкий ассортимент штор и сопутствующий фурнитуры.

У потенциальных покупателей будет не только возможность прийти в салон-магазин, чтобы выбрать ткань и дизайн для своего изделия, но и возможность осуществить заказ дистанционно онлайн.

При разработке бизнес-плана салона-магазина штор использовались возможности Project Expert. Рассмотрим основные этапы работы с приложением. В настройках расчета отмечалась общая ставка дисконтирования (15%), и детализация показателей, которые будут учитываться в итоге (рис. 1).

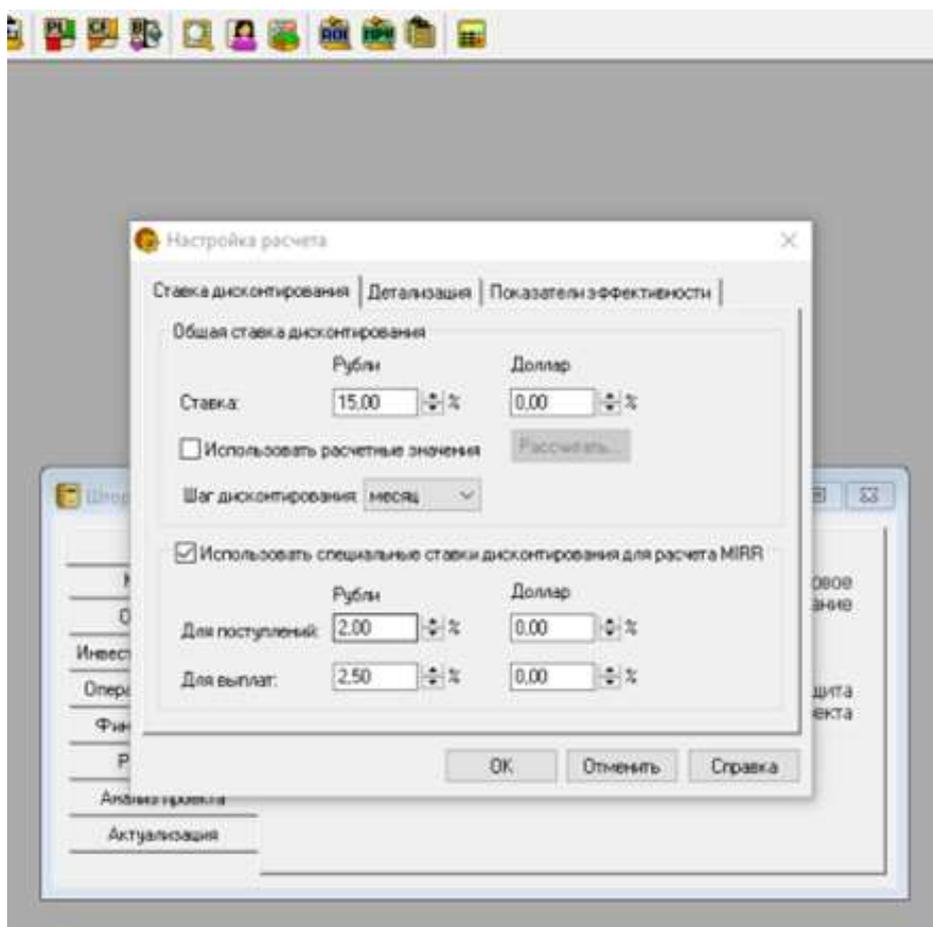


Рисунок 1 – Окно настроек в Приложении

В рамках данного проекта в разделе выделили частично поступающие денежные средства (150000 руб.), указали на то, что имеется цех, который арендуется, но установка по производству покупается в рамках начальных инвестиций.

В итоговой вкладке «Баланс» можно увидеть суммарные инвестиции в проект (табл. 1).

Таблица 1 - Инвестиционные затраты

Статья затрат	Сумма, руб.
Арендная плата за 1 месяц	30 000
Ремонт помещения	250 000
Комплект торгового оборудования	190 000
Стартовая рекламная кампания	40 000
Ремонт цеха для производства	580 000
Закупка товара	500 000
Регистрация ООО с сопутствующей документацией	10 000
Итого:	1 600 000

В существующей системе налогообложения были отмечены: налог на прибыль (20%), НДС (20%), налог на имущество (2%), выплаты ФОМС, ФСС (5%). Дополнительные параметры не указываем, но могу отметить плюсом то, что они существуют и при создании действующего бизнес плана на долгосрочный период обязательны (Рис. 5).

В плане производства указывался список материалов, из которых формируется себестоимость продукции: ткань, электроэнергия, нитки, предметы декора, дерево и тд. В плане персонала указываем, кто у нас будет работать, их заработную плату, характер

выплат (ежемесячные) в течение всего проекта. В штате фирме планируется наличие управленческого персонала, производственных рабочих и маркетолога.

Во вкладке финансирование указан только небольшой кредит на 150000 рублей, потому что предполагается, что финансовый капитал на начало создания бизнеса будет существовать. Такие поступления, как лизинги, облигации и т.д. не рассматривались.

На вкладке результаты, представлены предварительные расчеты по данному проекту в виде системы таблиц или графиков.

Опция «Отчет» позволяет выделить все существующие этапы при подготовке нашего проекта.

В разделе финансовые показатели можно рассчитать эффективность инвестиций в соответствии с традиционной системой (ставка дисконтирования, период окупаемости), а также осуществить анализ проекта по статистическим характеристикам Монте-Карло.

По итогам разработки бизнес-плана можно утверждать, что салон-магазин штор не является рисковым бизнесом, срок окупаемости составляет 18 месяцев. Однако успешность проекта зависит от особенностей его реализации: маркетинговой политики и квалификации персонала. При этом важную роль в привлечении клиентов в современном мире играет наличие у предприятия оригинального, грамотно организованного как с точки зрения дизайна, так и с позиции функционала сайта.

По результатам выполнения проекта можно сделать вывод о том, что взвешенный и детально разработанный бизнес-план является основой для успешной организации коммерческого предприятия. Применение специализированного программного средства Project Expert позволяет автоматизировать трудоемкие операции, связанные с расчетами срока окупаемости, учесть активы и пассивы предприятия, уровень инфляции и т.д.

Список источников:

1. Еремеева Н.В. Планирование и анализ бизнес-процессов на основе построения моделей управления конкурентоспособности продукции / Н.В. Еремеева. — М.: Русайнс, 2018. — 16 с.
2. Жариков В.Д. Основы бизнес-планирования в организации (для бакалавров) / В.Д. Жариков, В.В. Жариков, В.В. Безпалов. — М.: КноРус, 2017. — 62 с.
3. Жуков В.В. Бизнес-планирование в электроэнергетике / В.В. Жуков. — М.: МЭИ, 2018. — 568 с.
4. Золотухин О.И. Бизнес-планирование: учебное пособие / О.И. Золотухин. — СПб.: ГУАП, 2018. — 84 с.
5. Кренер С. Планета МВА. Бизнес-школы: взгляд изнутри / С. Кренер, Д. Дирлова. — М.: Олимп-Бизнес, 2017. — 256 с.
6. Куницына Н.Н. Бизнес-планирование в коммерческом банке: Учебное пособие / Н.Н. Куницына. — М.: Магистр, 2018. — 383 с.
7. Купцова Е. В. Бизнес-планирование. — М.: Юрайт, 2020. — 436 с.
8. Лопарева А. М. Бизнес-планирование. — М.: Юрайт, 2020. — 274 с.

Ковалева Дарья
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ В ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ (НА ПРИМЕРЕ БОУ Г. ОМСКА «ГИМНАЗИЯ № 19»)

Школьное меню отличается от пищи взрослых. К нему предъявляются особые требования с учетом особенностей детского организма. Физические, умственные, эмоциональные нагрузки во время бурного роста и формирования органов и костной системы создают особые условия. Организация питания школьников производится с

учетом правил санитарно-гигиенических документов, установленных на законодательном уровне.

Однако дети часто отказываются от питания ввиду непопулярности в их среде самой школьной столовой, низкой эстетической и вкусовой привлекательности предоставляемой ею еды. Так же многие школьники жалуются на качество питания в школьных столовых. Это происходит из-за недостатка финансирования, что в конечном итоге влияет на качество и разнообразие сырья, на профессионализм кадров, на уровень технического оснащения школьных столовых. Еще одной важной проблемой является отсутствие у детей и подростков знаний о здоровом образе жизни и принципах рационального питания.

Цель исследования - выявить недостатки меню школьной столовой и разработать новое меню, которое будет соответствовать запросам школьников и нормам здорового питания.

Задачи исследования:

1. Провести анализ источников по теме проекта;
2. Разработать анкету и провести опрос среди учащихся БОУ «Гимназия №19» г. Омск и на его основе выявить их отношение к меню и качеству блюд в школьной столовой, а также выявить пищевые предпочтения респондентов;
3. Проанализировать результаты анкетирования;
4. Разработать усовершенствованное меню и калькуляцию блюд для школьной столовой и сформулировать рекомендации.

В ходе проведения исследования была разработана анкета с целью определения степени удовлетворенности школьников меню и качеством блюд в школьной столовой, а также выявления пищевых предпочтений респондентов.

В опросе приняли участие 60 школьников 14-18 лет, обучающихся в БОУ г. Омска гимназии №19, из них 27 % девятиклассников, 45 % опрошенных составили десятиклассники, а 28 % - одиннадцатиклассники, при этом большинство респондентов – девушки (63,3 %).

В ходе анализа результатов опроса было выявлено, что ученики в целом положительно отзываются о санитарном состоянии школьной столовой, в частности, 33,3% поставили оценку 4, 28,3% - оценку 5, а на 1 и 2 балла оценили только 11,6% опрошенных.

Если говорить о меню столовой, оно имеет средние оценки учащихся: 26,7% - оценка 3; 36,7% - оценка 4. В целом 50% опрошенных меню оценили не выше, чем на 3 балла. Это означает, что меню стоит скорректировать, чтобы большее количество школьников было удовлетворено им. Качеству блюд большее количество опрошенных поставило 4 - 33,3%, 3 – 26,7%,

Школьники считают, что блюда в столовой соответствуют нормам здорового питания 31,7% - оценка 5, 30% - оценка 4. Это хорошие показатели, доказывающие, что в столовой нет блюд, которые, по мнению опрошенных, могут навредить здоровью школьников. К основным недостаткам столовой ученики относят недостаточное количество овощей и фруктов (61,7%), остывшую пищу (50%), однообразное питание (43,3%) и приготовление нелюбимой пищи (38,3%).

На неприятные ощущения после приема пищи в столовой жалуются только некоторые ученики, а 83,3% учащихся не испытывают негативных ощущений, таких как, например, чувство тяжести и боли. Однако 13,7 % страдают от изжоги, а 5% - от болевого синдрома.

При выявлении блюд, в большей степени не устраивающих опрошенных выяснилось, что школьникам не нравятся рыба с рисом (35%) и супы (23,3%). Нужно исправить качество супов или предложить другие виды. Что касается рыбы, можно также представить ее в другом более привлекательном для школьников виде.

Из блюд, которые опрошенные предлагают добавить в меню, самыми популярными являются выпечка (25%) и салаты (18,3%) (рис. 1).



Рис. 1. Пожелания респондентов по включению блюд в меню

Исходя из результатов исследования можно сделать вывод, что одной из основных проблем школьной столовой является ассортимент блюд. Многие дети не имеют претензий к качеству, полезности пищи и объёму порций, но из-за того, что им предлагают нелюбимые блюда, они отказываются питаться. Также к минусам столовой, над которыми нужно работать, можно отнести: небольшое количество овощей и фруктов, остывшую пищу и однообразное питание.

На основе результатов опроса в ходе выполнения проекта было разработано новое меню для школьной столовой на одну неделю (табл. 1).

Таблица 1 - Недельное меню для школьной столовой

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
борщ	суп с лапшой	куриный бульон с яйцом	гороховый суп	гречневый суп	–
куриная котлета с макаронами	рыба в тесте с рисом и овощами	тушеный картофель с мясом	котлета свиная с гречневой кашей	куриный бефстроганов с картофельным пюре	макароны с томатным соусом
морс из облепихи	чай с лимоном	какао	компот из сухофруктов	компот яблочный	чай с сахаром
салат витаминный +хлеб	свежие огурцы +хлеб	Апельсин+ булочка сдобная	бутерброд с сыром и листом салата	свежие томаты +хлеб	яблоко + хлеб

В ходе работы над проектом была рассчитана калькуляция блюд из предложенного меню. Калькуляция одного блюда представлена в таблице 2 на примере куриной котлеты с макаронами.

Таблица 2 - Калькуляция блюда «Куриная котлета с макаронами»

Куриная котлета с макаронами				
Наименование продуктов	брутто	выход	цена	сумма
	гр	гр	руб/кг	итог
Макароны	250	750	120	30
Сливочное масло	35	35	1000	35
Куриное филе	700	700	300	210
Сливочное масло	100	100	1000	100
Яйца	100	100	140	14
Мука	40	40	70	2,8
Чеснок	20	20	270	5,4
Укроп	20	20	1000	20
Петрушка	20	20	1000	20
Соль	17	17	13	0,221
выход		1802		367,2
выход		250		50,94339623

Недельное меню для школьной столовой важнейшей частью качественного образования детей и их здоровья. Для учеников начальных, средних и старших классов, ввиду их повышенной активности на уроках и переменах, требуется большое количество питательных веществ. И такие значительные энергетические затраты должны компенсироваться соответствующими горячими блюдами, ежедневно подаваемыми в образовательных учреждениях.

Питание должно быть не только полезным, но и вкусным. Дети должны захотеть попробовать блюда. Для этого мною были выведены рекомендации по питанию школьников, а также составлено меню с учетом всех пожеланий школьников.

Список источников:

1. Андреева, Е. П. Значение здорового питания в жизни школьника / Е. П. Андреева, А. В. Кирдяшкина. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2023. — № 2 (65). — С. 229-234. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/65/3311/> (дата обращения: 26.01.2023).
2. Голубев В. С., Беркович М. И. Здоровое питание: восприятие, динамика, популяризация [Электрон. ресурс] / В. С. Голубев, М. И. Беркович // Теоретическая экономика. 2020. № 3 С. 98–104 — Электрон. дан. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zdorovoe-pitanie-vospriyatie-dinamika-populyarizatsiya>
3. В России растет число детей с избыточной массой тела [Электрон. ресурс] — Режим доступа: <https://rg.ru/2021/09/30/v-rossii-rastet-chislo-detej-s-izbytochnoj-massoj-tela.html>
4. Нутрициология и клиническая диетология [Электрон. ресурс] — Режим доступа: https://static-ru.insales.ru/files/1/8149/12632021/original/nutriciol_dietol.pdf
5. Правильное питание ребенка — залог здоровья [Электрон. ресурс] — Режим доступа: <http://kirova47.ru/pravilnoe-pitanie-rebenka-zalog-zdorovya/>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ СМУЗИ-БАРА)

В условиях рыночной экономики для эффективного планирования и функционирования бизнес-процессов необходимо иметь представление о потребностях в трудовых, материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсах в краткосрочной и среднесрочной перспективах на основе научно-обоснованных прогнозов.

Бизнес-план - это документ, в котором подробно описаны действия по развитию проекта, стартапа или крупной компании. Он позволяет узнать перспективные методики для управления предприятием, оценить риски, а также рассчитать первоначальные расходы и доходы.

Цель исследования – формирование практических навыков применения информационных технологий при бизнес-планировании.

Задачи исследования:

- проанализировать основные теоретические аспекты бизнес-планирования;
- разработать бизнес-план малого предприятия на примере (смуги-бара).

Здоровый образ жизни в современной России постепенно становится устойчивым трендом и сбалансированное питание является его неотъемлемой частью. Несмотря на то, что сбалансированное и высококачественное питание могут себе позволить только 30%-60% населения страны, спрос на подобный товар среди людей с достатком стабильно высок.

Актуальность бизнес-идеи, как правило, базируется на низкой конкуренции и минимальных затратах по реализации проекта с нуля. Даже в крупных городах России смуги-бары не распространены, то в перспективе при развитии бизнеса возможен переход от единичной точки к полноценной сети.

Существует два типа смуги-баров:

- стационарный - классический формат подачи в виде мини-кафе или островка в рамках торгового центра, фитнес-зала или прочего специализированного заведения;
- мобильный - точка реализации напитков с возможностью быстрой смены дислокации. Сюда относят тележки, фургончики или маленькие киоски передвижного типа.

У каждого из форматов имеются собственные недостатки и преимущества, однако целесообразно интегрировать мобильный и стационарный смуги-бары в рамках единого бизнес-проекта. Таким образом, предприниматель сможет охватить максимальный объем целевой аудитории и станет менее независимым от сезонного спроса.

Смуги представляет собой среднее между напитком и едой. По консистенции продукт напоминает загущенный коктейль, который состоит из мякоти и сока овощей или фруктов. Востребованность смуги обусловлена натуральностью продукта, его вкусом, полезными свойствами и низкой калорийностью.

Целевая аудитория – люди, являющиеся сторонниками здорового образа жизни. Основная возрастная категория потенциальных клиентов находится в пределах 17-40 лет.

Точка продаж смуги относится к направлению фаст-фуда, из чего следуют все последующие вытекающие требования и условия запуска проекта и концепция заведения. При составлении бизнес-плана смуги-бара следует учитывать такие факторы как уровень конкуренции в регионе распространения, анализ перспектив развития, информация по стартовым вложениям, организационные вопросы, производственные моменты и маркетинговый план развития на 6-12 месяцев.

Основные особенности рассматриваемого бизнеса представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Достоинства и недостатки смузи-бара

Достоинства смузи-бара	Недостатки смузи-бара
Скорая окупаемость дела. Первые деньги в качестве чистой прибыли порядка 80% предпринимателей начинают получать спустя 6-8 месяцев работы.	Позиционирование продукта. Многие привыкли видеть в смузи товар с высоким ценником, потому обходят подобные покупки стороной даже не пытаясь узнать расценки.
Рентабельность. Учитывая незначительные инвестиции в реализацию проекта, показатель рентабельности бизнеса находится среди лидеров по ресторанному направлению.	Кризис спроса. Например, в 2020 году ситуация в стране, да и по всему миру не способствовала увеличению спроса на товары вторичной необходимости.
Спрос, который стабильно высокий круглый год. Летом покупают смузи, чтобы освежиться, а зимой для витаминизации организма.	Производственные риски. Некачественное сырье, сбой поставок, завышение ценников на овощи и фрукты – все это негативно сказывается на себестоимости, что ведет к повышению цены и, следовательно, снижению спроса.

При разработке бизнес-плана нового малого предприятия для минимизации стартовых расходов зачастую предполагают воспользоваться услугами аутсорсинга, например, когда речь идет о бухгалтерских услугах.

Рассмотрим основные этапы создания малого предприятия:

Регистрация дела. Смузи-бар относится к направлению малого бизнеса, потому и регистрировать деятельность следует в форме индивидуального предпринимательства (ИП).

Производственный план. Место для торговли и формат помещения. Оборудование и персонал. Ассортимент смузи-бара (табл. 2) и предложения по приготовлению. Маркетинговая стратегия. Финансовый план.

Таблица 2 - Пример меню смузи-бара

Категория смузи	Наименование
Овощные	Морковный
	Свекольный
	С сельдереем
	Томатный
	Тыквенный
Фруктовые	Апельсиновый
	Яблочный
	Грейпфрутовый
	Персиковый
	Гранатовый
Ягодный	Клубничный
	Земляничный
	Черничный
Смешанные	Бананово-клубничный
	Апельсинового-ягодный
	Морковно-яблочный
Коктейли	Классические
Напитки	Черный чай
	Кофе
	Зеленый чай
	Фруктовый чай

Для организации которого необходимо закупить соответствующее оборудование (табл. 3).

Таблица 3 - Оборудование смузи-бара и его стоимость

Оборудование	Примерная стоимость (тыс. руб.)
Соковыжималка с насадками для цитрусовых	38
Универсальная соковыжималка	40
Блендер	10
Овощечистка с автоматическим режимом работы	10
Холодильная камера для временного хранения напитков	15
Морозильная камера для скоропортящихся продуктов	10
Льдогенератор	10
Кример для приготовления сливок	4
Миксер для молочных коктейлей	5
Машина для варки кофе	40
Посуда одноразовая	5
Всего	187

Расчетная часть:

- 1) 150 рублей – средний чек одного покупателя;
- 2) 70 – число клиентов ежедневно;
- 3) $150 \cdot 70 = 10\,500$ рублей – суточная прибыль торговой точки;
- 4) $10\,500 \cdot 30 = 315\,000$ средняя прибыль торговой точки за месяц;
- 5) $315\,000 - 195\,000 = 120\,000$ рублей – прибыль с вычетом ежемесячных расходов;
- 6) $120\,000 - 7\,200 = 112\,800$ рублей – прибыль с налоговым вычетом по УСН;
- 7) $112\,800 - 20\,000 = 92\,800$ рублей – чистая прибыль за месяц с вычетом взносов по фондам.

В таблице 4 представлены основные стартовые расходы на реализацию проекта.

Таблица 4 - Стартовые инвестиции в проект

Стартовые инвестиции в проект	
Закупка оборудования	187
Регистрационные траты	15
Оплата аренды места под смузи-бар	30
Маркетинговые расходы на старте	30
Оформление торговой точки: покупка или долгосрочная аренда	100
Первая закупка сырья для запуска смузи-бара	100
Всего	462
Ежемесячные инвестиции в бизнес	
Арендная плата	30
Фонд заработной платы	30
Плановая закупка ингредиентов для готовки	100
Амортизация	15
Коммунальные услуги	10
Рекламные расходы на ведение страниц в соцсетях и печатная реклама	10
Всего:	195

Таким образом для достижения точки окупаемости бизнес-плана смузи-бара предпринимателю потребуется потратить от 4 до 6 месяцев при пессимистическом прогнозе

развития событий. По мере развития бизнеса его рентабельность может увеличиться до 70%-80%, что пропорционально отразится на ежемесячной доходной части ИП.

Добиться стабильного успеха предприниматели не смогут без эффективного и четкого бизнес-планирования своей деятельности на основе всестороннего анализа постоянно аккумулируемой информации о собственных возможностях и перспективах, а также о состоянии целевых рынков и достижениях конкурентов.

Список источников:

1. Абрамс Р. Бизнес-план на 100%. Стратегия и тактика эффективного бизнеса / Р. Абрамс. — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 486 с.
2. Алиев В.С. Бизнес-планирование с использованием программы Project Expert (полный курс): Учебное пособие / В.С. Алиев, Д.В. Чистов. — М.: Инфра-М, 2018. — 64 с.
3. Баринов В.А. Бизнес-планирование: Учебное пособие / В.А. Баринов. — М.: Форум, 2018. — 144 с.
4. Бекетова О.Н. Бизнес-планирование. — М.: Т8, 2020. — 160 с.
5. Буров В.П. Бизнес-план фирмы. Теория и практика: Учебное пособие / В.П. Буров, А.Л. Ломакин, В.А. Морозкин. — М.: Инфра-М, 2019. — 352 с.
6. Купцова Е. В. Бизнес-планирование. — М.: Юрайт, 2020. — 436 с.
7. Лопарева А. М. Бизнес-планирование. — М.: Юрайт, 2020. — 274 с.

Машкова Алиса
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

МЕТОДЫ ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА В ИНТЕРНЕТЕ

Предпринимательская жилка есть далеко не у всех, но что и правда доступно в наше время – это интернет. Актуальность темы состоит в том, что на многих рынках сейчас большая конкуренция, и, чтобы ее преодолеть, нужно уметь грамотно оповестить целевую аудиторию о своем продукте, а интернет – это наиболее эффективное современное пространство для маркетинга.

Продвижение бизнеса в прессе, на радио или телевидении становится с каждым днем все менее актуальным, самым популярным каналом для продвижения стал интернет. Здесь предприниматели легко могут найти целевую аудиторию по своей тематике, и, соответственно, источник потенциальной прибыли. Интернет-маркетинг определяется как процесс продвижения брендов, продуктов или услуг через Интернет.

Один из эффективных инструментов продвижения сайта в интернете - его оптимизация. Поисковое продвижение (оптимизация сайта называется SEO - Search Engine Optimization, дословный перевод "Оптимизация для поисковых систем") подразумевает комплекс задач, направленных на оптимизацию площадок под требования поисковых систем.

Еще один метод интернет маркетинга - контекстная реклама. Это интернет-реклама, которая зависит от поискового запроса пользователя или от тематики страницы, на которой демонстрируется, и хорошо подходит тем, что привлекает на сайт целевых пользователей, заинтересованных в рекламируемом товаре или услуге. Она позволяет четко соотносить затраты с результатами, когда клиент платит только за тех пользователей, которые перешли к нему на сайт.

Другой не менее распространенный тип рекламы в интернете - таргетированная. Это способ продвижения в интернете, который позволяет показывать объявления определенной целевой аудитории с заданными параметрами в социальных сетях. Благодаря более тщательным возможностям настройки (учет возраста, геолокации, указанных на личной странице интересов, законченных учебных заведений и др.) такая реклама - лучшее

решение для поиска клиентов. На основе общедоступной информации система собирает группу для показа рекламы с учетом заданных критериев.

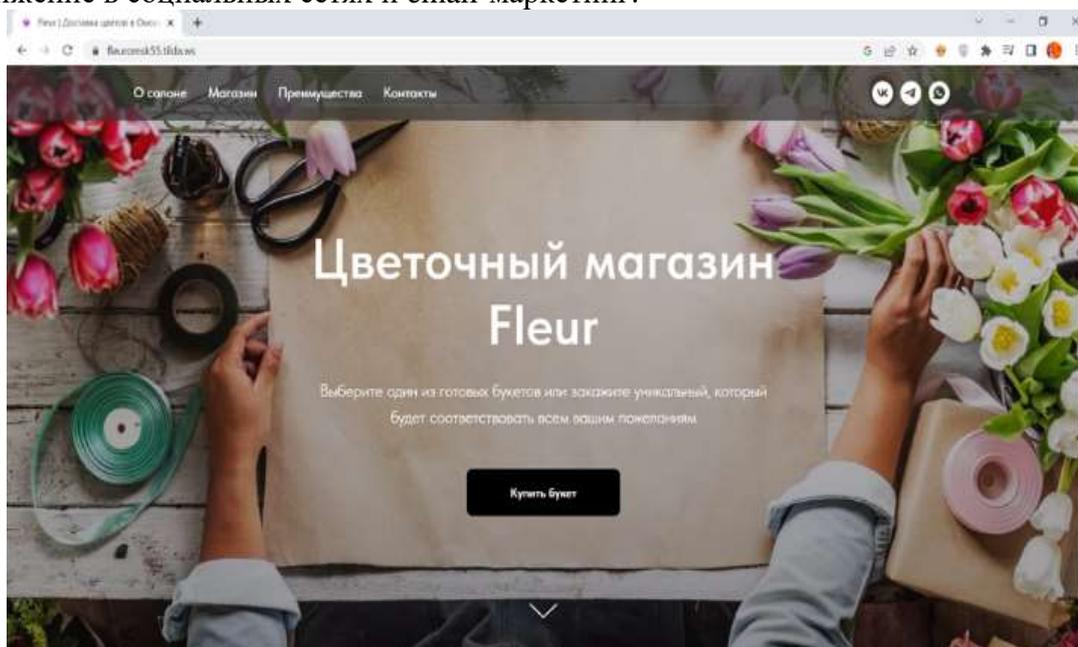
Социальные сети сегодня перешли на сравнительно новый уровень - теперь это не только место, где люди могут общаться, но и эффективная торговая площадка, которая может работать даже без привязки к сайту. SMM-продвижение позволяет сайту, на который ссылается группа в социальной сети, быстро найти заинтересованную в товарах или услугах компании аудиторию. SMM — сокращение от social media marketing, что в свою очередь переводится как маркетинг в социальных сетях. Еще один метод продвижения фирмы - email-маркетинг. Его суть заключена в привлечении клиентов посредством почтовой рассылки.

В ходе работы над проектом была создана модель начального продвижения бизнеса в интернете. Первый шаг – создание сайта. Сайт позволяет рассказать о своем бизнесе или новом продукте большему количеству потенциальных клиентов. Есть два пути: доверить создание сайта профессионалам или сконструировать его самому практически бесплатно. Я разобрала оба варианта. Для примера создала сайт для магазина цветов.

Второй пункт – оптимизация сайта. Главная цель таких работ — перенести ресурс на первые строки в выдаче по определенным запросам, чтобы получить больше целевых посетителей из поисковиков. Есть два варианта: заказать платное SEO-продвижение сайта у специалистов или взять все в свои руки. Я рассмотрела базовую оптимизацию сайта цветочного магазина, собрала информацию о ценах и о самостоятельном продвижении.

И третий пункт – реклама. Выбор вида рекламы зависит от самой компании и вида товаров или услуг, оказываемых ей, а также от рекламного бюджета. В проекте представлена краткая характеристика видов и сравнение цен. Также была определена оптимальная стратегия для сайта магазина цветов.

По итогам исследовательской работы была сделана модель начального продвижения бизнеса в интернете, которая показана на примере магазина цветов. Был создан логотип магазина, сайт (который доступен в интернете по адресу <http://fleuromsk55.tilda.ws/>) и проведена поисковая оптимизация (включая ключевые слова, тэги заголовка в разметке сайта, добавление систем аналитики). А также были проанализированы цены на такие услуги как создание сайта, SEO-оптимизация, контекстная и таргетированная реклама, продвижение в социальных сетях и email-маркетинг.



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ

Использование искусственного интеллекта дает финансовым организациям много преимуществ, однако его внедрение не обходится и без проблем.

Примерами использования искусственного интеллекта являются: скоринг клиентов, голосовые помощники и чат-боты, антифрод-система, обработка документов, сбор и анализ данных, отслеживание тенденций рынка.

Рынок финансовых технологий быстро растет и количество пользователей увеличивается с каждым днем. Из-за удобства и простоты использования, все больше людей обращаются к интернет-банкингу.

Банковское приложение — это сервис, который позволяет управлять своим банковским счетом, отправлять и получать деньги, просматривать предыдущие транзакции и оплачивать счета.

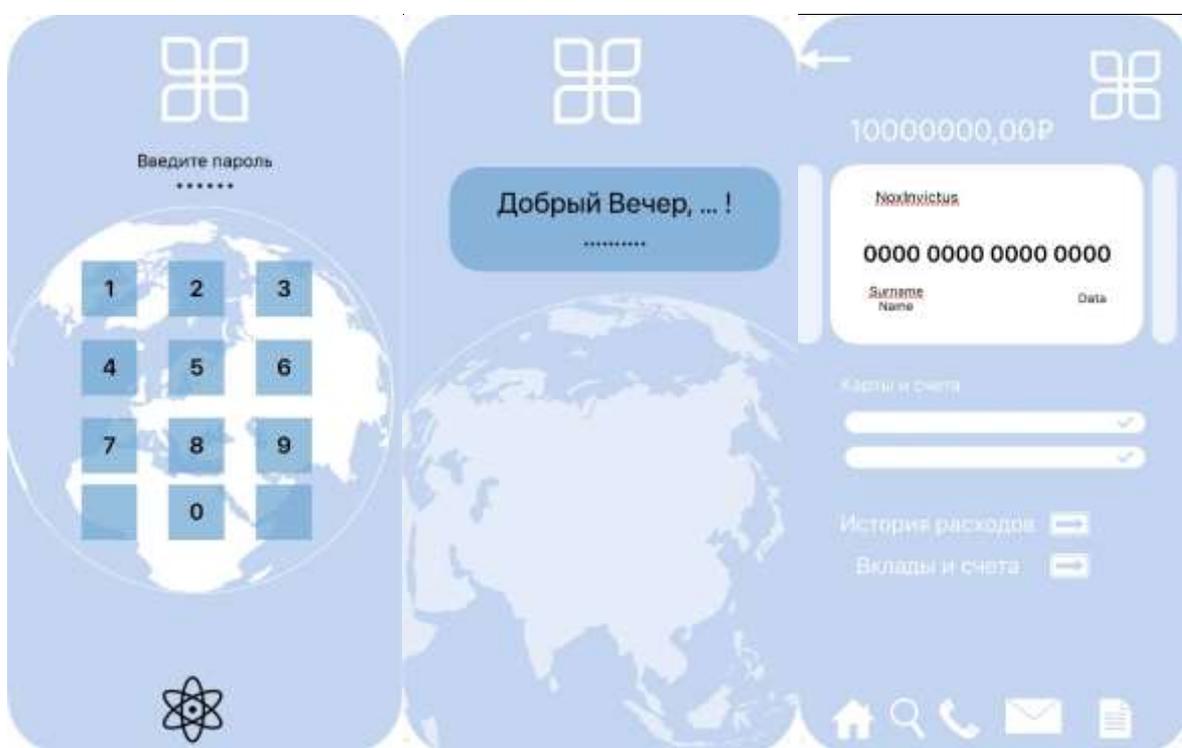
В процессе создания мобильных приложений для банка в основу добавляют базовые функции с основными банковскими услугами и в зависимости от предпочтений целевой аудитории внедряют дополнительные опции.

Функции могут быть, как с использованием искусственного интеллекта, так и без.

Для создания банковского приложения просто необходим надежный и опытный разработчик.

1 этап создания- консультация и аналитика.

2 Этап-создание прототипа. Данный этап вполне возможно сделать и самостоятельно. Поэтому я решила попробовать создать прототип такого приложения. И с помощью приложения Freeform, я сделала макет того, как будут выглядеть первые 3 экрана приложения.



3 этап-разработка UX/UI-дизайна.

4 этап-бэкенд и фронтенд-разработка.

5 этап-тестирование.

6 этап-публикация и доработка.

На разработку приложения уйдет примерно 5 месяцев, и стоимость ее будет составлять от 4 968 753 рублей.

Аллес Каролина
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

КОВОРКИНГ КАК СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ КАДРОВ В РЕГИОНЕ

Наш регион сталкивается с проблемой утечки кадров, таким образом мы теряем высококачественных специалистов и талантливых людей. И это неудивительно, в жизни каждого молодого человека комфорт и качество жизни играет наиважнейшую роль. Создание коворкинга не только улучшит молодежное пространство, но и подарит новые возможности молодым людям. Это поспособствует появлению новых высококвалифицированных специалистов и поможет этим людям выйти на рынок труда.

Молодежная политика — это система мер по улучшению человеческого капитала молодежи через создание условий и предоставление возможностей самореализации, а также инвестиции в наиболее активную часть населения для устойчивых позитивных изменений в экономике и социальной сфере. Следовательно, молодежная политика является важной частью нашего общества, ведь именно на молодых людей возлагаются большие надежды и ответственность за будущее страны. Государственная молодежная политика реализуется органами государственной власти и местного самоуправления при участии молодежных и детских общественных объединений, неправительственных организаций и иных юридических и физических лиц. Существует множество направлений в молодежной политике РФ: поддержка и взаимодействие с общественными организациями и движениями, развитие международного и межрегионального молодёжного сотрудничества, содействие профориентации и карьерным устремлениям молодёжи.

На сегодняшний день молодёжная политика РФ включает в себя воспитание молодёжи, вовлечение её в волонтерскую деятельность, её взаимодействие с общественными организациями, вовлечение молодёжи в здоровый образ жизни, спорт, инновационную деятельность, предпринимательскую деятельность, работу СМИ, занятия творческой деятельностью, формирование у молодёжи традиционных семейных ценностей и российской идентичности.

Чрезвычайно важно развивать молодежную политику России, ведь за молодыми людьми стоит все будущее нашей страны. Так же важно поддерживать активность молодежи в различных сферах общественной жизни: социально-экономической, общественно-политической, творческой и спортивной.

В-третьих, Омск привлекателен для специалистов с точки зрения уровня зарплат, так как входит в десять лучших городов по этому показателю. Следовательно, стоит развивать молодежную политику, ведь не смотря на различные плюсы проживания в Омске, молодые люди стараются уехать.

Для открытия молодежного пространства потребуется финансовая помощь для покрытия различных растрат: оплаты аренды, оснащения помещения, ремонта. Глазным потенциальным инвестором данного проекта является государство. Проект некоммерческий, его главная цель – улучшение молодежной политики в городе, что позитивно повлияет на экономику и развитие региона, а значит и государства в целом. Выгода государства в проекте существенна: повысится уровень доходов в регионе, произойдет рост занятости населения, создадутся новые рабочие места. Так же мы рассчитываем на поддержку крупных IT-компаний в Омске, которые щедро инвестируют в новые проекты. Такими компания являются «IT-Кластер Сибири», «7bits», «Effective». Их

выгода в сотрудничестве заключается в том, что они смогут учить потенциальных кадров на территории молодежного пространства, впоследствии чего нанимать на работу уже обученных специалистов. Немаловажно, что Омским компаниям станет легче рассказывать о своих целях и объявлять набор кадров. Таким образом, омская молодежь будет знакомиться с новыми проектами, а также заинтересуется продолжить свою жизнь в Омске. В свою очередь Омские компании будут снабжены молодыми кадрами, готовыми эффективно работать и покорять новые вершины. Не исключено получение проектного финансирования от потенциальных клиентов. Предприниматели могут быть заинтересованы в подобном проекте, ведь с его помощью можно легко найти квалифицированного работника для своего стартапа. Таким образом, мы не исключаем получения финансирования от частных инвесторов. Более того, мы рассчитываем на поддержку Омских университетов и дополнительных образовательных программ. Они смогут рекламировать свои курсы, приглашать на открытые мероприятия, а также проводить мероприятия на территории коворкинга взамен на сотрудничество.

Мы решили посмотреть уже существующие коворкинги в нашем городе. Потенциальными конкурентами мы выбрали «Коворкинг на Степанца», «Names», «Точка кипения». Мы выделили характеристику коворкингов исходя из уже существующих отзывов. «Коворкинг на Степанца» не подходит для встреч и лекций, они предлагают снимать кабинет за дополнительную плату. Это становится неприятным неудобством, поэтому идея молодежного пространства в «Коворкинге на Степанца» плохо осуществима. Коворкинг «Names» имеет красивый ремонт, а также хорошо оснащен. Но и у него есть большой минус: постоянные шумные мероприятия, которые отвлекают от работы и не позволяют провести лекции и совещания. Главным потенциальным конкурентом является «Точка кипения». Но она больше подходит для лекций и мероприятий. Мы же хотим создать пространство, в которое можно прийти поработать индивидуально, не привязываясь к мероприятиям.

Заключительным этапом нашего проекта является выбор помещения и составления таблицы с расходами, которые понадобятся для открытия коворкинга. Наилучшим вариантом мы посчитали аренду помещения в «Бизнес-центре на Гагарина» по адресу Гагарина, 14. Он находится в трех минутах от остановки «Госпиталь» и расположен в центральном районе нашего города. Бизнес-центр имеет богатую инфраструктуру, на территории бизнес-центра есть парковка подземная и наземная, в здании есть ресторан, фитнес-центр, фотосалон, торговая зона, кафе, салон красоты, столовая. Также бизнес-центр оснащен сан узлами. Офис также оснащен всем необходимым. Все коммуникации для работы (розетки, освещение, интернет, кондиционирование, вентиляция), пожарная и охранная сигнализация, разделение пространство на нужные функциональные зоны, панорамные окна для комфортного для работы освещения присутствуют в офисе.

Помимо помещения нам понадобятся дополнительные затраты для полного оснащения коворкинга, а также дальнейшего его обслуживания. Для удобства мы составили таблицу со всеми необходимыми затратами, с ней можно ознакомиться в таблице.

Таблица – Затраты, необходимые для оснащения коворкинга

Предмет расходов	Сумма расходов
Аренда	152 000 руб. в месяц
Ремонт	3,5 млн. руб.
Столы (20 шт.), стулья (30 шт.), стеллажи (4 шт.), гардеробный шкаф (1шт.), диваны (3 шт.), ПК (20 шт.),	Мышь беспроводная Oklick 635MB черный 650 руб. (19 500 руб. всего) (Принтер) МФУ лазерное HP Laser MFP 135w [черно-белая печать, A4, 1200x1200 dpi, ч/б - 20 стр/мин (A4), 22 стр/мин (A4), Wi-Fi, USB] 29 999 (89 000 руб) Ноутбук Lenovo IdeaPad 3 15ITL6 серый 51 299 (512 990)

ноутбуки (10 шт.), мышки по bluetooth (30 шт.), принтеры (3 шт.), Wi-Fi роутер (1 шт.), кофемашина (1шт.), кулер для воды (1 шт.), корзины для мусора (10 шт.)	Wi-Fi роутер TP-LINK Archer C50(RU), белый 2439 руб. Кофемашина Rondell RDE-1103, черный 20 633 Р Корзина Рыжий кот МРВ-01, 17.7 л черный 498 руб. (4980 руб.) Диспенсер AVEX D-10W белый 4399р.
Заработная плата администратора коворкинга	36 000 руб. в месяц
Заработная плата сотрудника зала	28 000 руб. в месяц
Заработная плата охранника	24 400 руб. в месяц
Система видеонаблюдения GiNZZU НК-429N	7 999 руб.
Заработная плата уборщика	17 600 руб. в месяц
Распространение флаеров	14 000 руб. в месяц
Коммунальные платежи	15 500 руб. в месяц
Интернет	850 руб. в месяц
Другие расходы (кофе, вода, бумага, краска для принтера, канцелярские принадлежности и т.д.)	5 000 руб.

Список источников:

1. <https://www.donland.ru/activity/219/>
2. <https://tvoyparallel.ru/news/politics/16-napравlenijj-molodezhnoj-politiki-rossii>
3. <https://gorod55.ru/news/2022-09-05/stalo-izvestno-skolko-omichey-uehali-iz-omskoy-oblasti-za-polgoda-1259240>

Антропова Виталина
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

СИНДРОМ ОТЛОЖЕННОЙ ЖИЗНИ. ПРОКРАСТИНАЦИЯ

К сожалению, у людей современного общества часто возникает проблема «откладывания дел на потом». Каждый из нас сталкивался с ситуацией, когда накопилось множество дел, крайние сроки уже поджимают, а ты не успел выполнить и половины всей работы. Откладывание дел на потом становится привычкой, от которой уже сложно избавиться. Такое явление называют прокрастинацией.

Прокрастинация — в психологии склонность к постоянному откладыванию даже важных и срочных дел, приводящая к жизненным проблемам и болезненным психологическим эффектам. Знакомая большинству людей ситуация, которая считается нормальной до определенного уровня. С одной стороны, это нормальная реакция психики — избегать неприятных или кажущихся сложными задач. Но проблемой прокрастинация становится, когда переходит в «обычное» состояние человека и проявляется все чаще.

Виды прокрастинации:

- бытовая
- прокрастинация принятия решений при важных и незначительных делах
- невротическая
- компульсивная
- академическая

Причины возникновения прокрастинации.

1. Избегание дискомфорта
2. Эмоциональные барьеры
3. Страх неудачи
4. Беспечность
5. Иллюзия действий
6. Нечеткое фокусирование

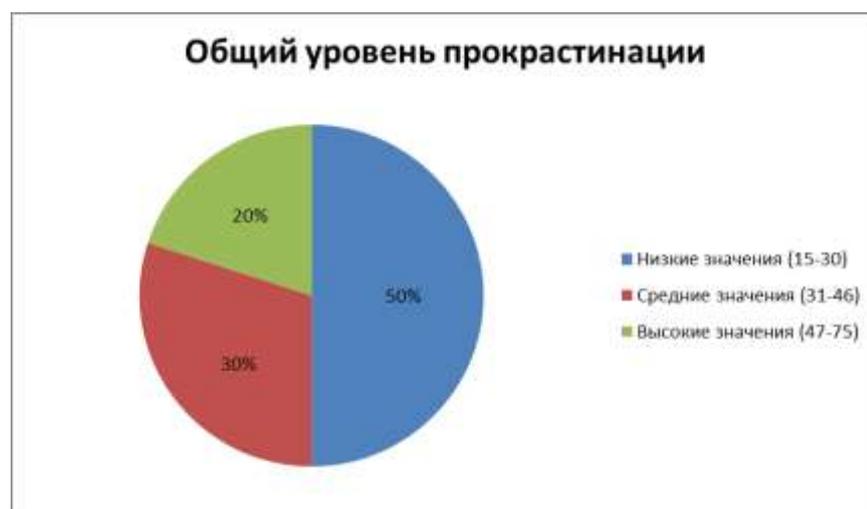
Прокрастинация является верным предиктором формирования так называемого «синдрома отложенной жизни». Данное понятие было введено для обозначения специфической группы жизненных сценариев, заключающихся в том, что живущий в таком сценарии человек искренне считает, что пока он не живет еще настоящей жизнью, а лишь готовится к ней.

Такой психологический эффект как СОЖ тесно связан с прокрастинацией, а точнее, является её последствием. Дело в том, что откладывание на потом мелких дел обретает хронический характер, переходя на более крупные задачи, в большей мере влияющие на нашу жизнь. В результате получается, что человек отложил на потом непосредственно свою

Выделяется множество негативных последствий хронической прокрастинации и СОЖ:

1. Промедление приводит к снижению самооценки.
2. Развитие хронического чувства вины.
3. Ухудшение взаимоотношений с окружающими
4. Потеря жизненных ориентиров.
5. Промедление может стать причиной развития психосоматики

В одно мгновение человек становится заложником собственной прокрастинации. Он перестает осознавать реальность и не всегда способен понять истинный смысл своих действий. Мы использовали шкалу К. Лэй для выявления уровня общей прокрастинации у учеников 10 класса, Гимназии №115 в количестве 20 человек. Данная методика включает в себя 15 утверждений, показывающих насколько респонденту свойственно откладывать повседневные задачи в быту. Большинство респондентов, а именно 10 человек, имеют низкие показатели, 6 человек набрали от 31 до 46 баллов, что говорит о среднем уровне прокрастинации, и только 4 человека показали высокий уровень прокрастинации. Ни один из респондентов не набрал крайних значений, что говорит о выраженности данного феномена в пределах нормы.



Как мы можем заметить из проведённого опроса, прокрастинация хоть и не так распространена, но всё же присутствует в жизни старшеклассников. Именно для них я на

собственном опыте собрала несколько рекомендаций, которые помогут справиться с этой психологической установкой.

1. Записывайте всё, что приходит в голову
2. Развивайте концентрацию
3. Работайте короткими отрезками
4. Награждайте себя за любые успехи
5. Создавайте ограничения
6. Составляйте списки дел
7. Дробите дела на более мелкие.
8. Пользуйтесь матрицей Эйзенхауэра
9. Делайте ежедневный отчёт самому себе

Сегодня прокрастинация является распространенным явлением, особенно в учебной среде. Проблема заключается в негативных последствиях влияния явления прокрастинации на профессиональную деятельность человека

Обобщая всё вышесказанное, следует сделать вывод, что проблема прокрастинации как стратегии поведения среди подростков является одной из главнейших проблем. Если такая проблема дала о себе знать, необходимо получить все сведения о причинах этой проблемы, что поможет рационально искать решение. Важным компонентом проблемы прокрастинации подростков является комплексная работа психологов, родителей и самих подростков.

Список источников:

1. Синдром отложенной жизни: актуальное состояние проблемы / Горошко, В.Г., Шубина, О.В. // Дружининские чтения – 2017
2. Кукла А. Ментальные ловушки: Глупости, которые делают разумные люди, чтобы испортить себе жизнь / Андре Кукла; Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 146 с.
3. Тарасевич Г. В. Прокрастинация: болезнь века // Русский репортёр : журнал. — М.: PunaMusta Oy, 2014. — № 14 (342). — С. 20—29.
4. Макги, Пол. СУМО. Заткнись и делай / Пол Макги ; пре. С англ. Д.Батий – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016 – 224 с.
5. Серкин В. П. Жизненные сценарии северян и их влияние на принятие решений // Колыма. 1997. № 4. С. 20–23.
6. Психологические корреляты прокрастинации и сценарий отложенной жизни / Виндекер О. С. // Известия Уральского федерального университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры – 2016
7. Синдром отложенной жизни в студенческой среде / Асташенко А.П., Комиссарова О.В., Епихина Т.В., Волкова С.А. // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья – 2021.

**Рейнгольд Елизавета
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»**

АГРОТУРИЗМ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Существуют множество разновидностей отдыха. Среди этого огромного спектра возможностей, появилось такое понятия, как «агротуризм».

Агротуризм – это разновидность туризма, главной особенностью которого является пребывание в сельской местности, подальше от промышленных предприятий и поближе к природе. Прежде всего, агротуризм помогает людям, уставшим от городского ритма жизни, погрузиться в атмосферу неспешной жизни на фоне природы. Свежий воздух, натуральные продукты и хорошее настроение - основные преимущества подобного вида отдыха.

Агротуризм — достаточно молодое направление туризма для России и данный вид отдыха пока не имеет среди россиян столь широкого распространения, как за рубежом, где сельский туризм очень популярен. Интерес к нему обусловлен невысокими затратами и большей близостью к природе по сравнению с другими видами отдыха. Цель агротуризма – сформировать новый комплексный туристический продукт, который бы способствовал устойчивому развитию сельских территорий, внутреннего и въездного туризма. Плюсы агротуризма:

- Затраты на дорогу небольшие, ведь места отдыха обычно расположены недалеко от городов.
- Сельский туризм доступен для всей семьи. Это отличная возможность провести полезный и интересный отпуск вместе с детьми.
- В России много районов для сельского туризма, поэтому не нужно тратить время на покупку авиабилетов и оформление виз.
- В сельской местности можно отлично отдохнуть на природе, в стороне от шумных мегаполисов.
- На селе интересно познакомиться с историей края, поучаствовать в обработке земли, выращивании цветов, овощей, фруктов, уходе за домашними животными и народных обрядах.
- Сельский туризм позволяет заняться рыбалкой, охотой, сбором грибов и ягод.

В России агротуризм стал набирать популярность в 90-е годы прошлого века. Причиной тому стало состояние отрасли сельского хозяйства в те годы. Деревенский туризм стал рассматриваться, как один из способов модернизации сельского хозяйства.

подавляющее большинство экспертов и представителей органов власти оценивают потенциал развития агротуризма в России, как очень высокий, поэтому были обозначены требования, необходимые для органического роста данной сферы:

1. Совершенствование российского законодательства в части регулирования деятельности в сфере агротуризма;
2. Господдержка;
3. Совершенствование нормативно-правового регулирования сферы агротуризма;
4. Упрощение требований к владельцам объектов агротуризма (проживания, питания);
5. Развитие инфраструктуры агротуризма;
6. Консультирование и сопровождение;
7. Подготовка квалифицированных сотрудников и обучение;
8. Реклама и продвижение;
9. Организация событийных мероприятий.

После качественного введения перечисленных требований к 2030 году ожидается рост рынка агротуризма примерно в 7 раз, доход отрасли составит 50 миллиардов руб. в год, появится 60 тыс. рабочих мест для жителей.

Агротуризм на территории Омской области. Здесь примечательно то, что 7,5% территории Омской области занимают заказники и памятники природы. Одним из важнейших заповедников является заказник “Баировский”. Самым популярным у туристов местом является “Черемуховый остров” – большой холм, сплошь поросший черемухой и березой. Заказник создан в целях сохранения биоразнообразия, охраны редких и исчезающих видов.

Перед началом основного и наиболее важного этапа работы, хотелось бы обратить внимание на очень важный момент.

При составлении маршрута, крайне необходимо помнить о том, что, прежде всего, мы рассматриваем направление туризма. Туризм может быть активным или пассивным, однако, для каждого человека это, прежде всего «отдых». Поэтому, не хотелось бы, при

выстраивании маршрута, загонять человека во временные рамки и выстраивать достаточно узкие «тайминги».

Также, не хотелось бы отправлять потенциальных пользователей очень далеко от города, для того, чтобы человек не тратил много времени на дорогу, а посвятил это время чему-то более интересному.

Итак, мы уже выяснили, что в Омской области, как и в самом городе существует достаточное количество перспективных мест для прекрасного времяпрепровождения. Опираясь на полученные знания, хотелось бы составить максимально удобный и насыщенный маршрут на выходные (два дня и две ночи вне дома). Основные характеристики представлены в таблице.

1. Выезд из города предполагается вечером пятницы. После тяжелого трудового дня, людям обязательно нужен отдых. Подобную услугу, омичам и не только, готов предложить эко-клуб «Шишки». Основными преимуществами базы являются уютные эко-домики, термальный бассейн, температура которого составляет 36 градусов и тематический ресторан. Посетителям также предлагаются лечебный бассейн, настоящая русская баня с отдельным бассейном с теплой минеральной водой, обладающей целебными свойствами.
2. От эко-базы «Шишки» 60 км, что займет 1 час пути с учётом возможных пробок, до всем известной базы отдыха «Страусиная ферма». Несмотря на достаточно высокую популярность и большое количество посетителей, ферма не перестает радовать клиентов положительными эмоциями и возможностями провести время с пользой и интересом. Помимо непосредственного контакта с животными, на территории фермы можно устроить пикник на траве или же пообедать в местном кафе.
3. Следующая, не менее интересная точка нашего маршрута – «Дендропарк имени Комиссарова». Дендросад впечатляет мощными елями с размашистыми лапами, стройными яблонями и усыпанными ягодами кустарниками ирги и жимолости. Экскурсовод-дендролог знает историю каждого дерева и кустарника, о каждой цветке рассказывает интересную историю. Если попасть в сад Комиссарова, когда деревья плодоносят, можно попробовать всё съедобное.
4. В Усть-Заостровке существует большой выбор небольших домиков или уютных коттеджей (если выходные проводятся большой компанией). На территории предоставляются беседки с мангальной зоной. Таким образом, завершающей точкой нашего путешествия станут небольшие апартаменты на ночь.

Таблица – Маршрут выходного дня

Мероприятия	Время	Стоимость
1. Выезд	Вечер пятницы (18:00 -20:00)	-
2. Дорога	40 - 60 мин.	Примерно 156 руб.
3. Прибытие в Эко-клуб «Шишки» и проведение ночи в нем.	С 18:40-21:00.	6000-18000 + дополнительные услуги, досуг
4. Суббота (первая половина дня): выезд	10:00-12:00	-
5. Дорога	1 час	Примерно 268 руб.
6. Пребывание на ферме	1-2 часа	Плата за вход (билеты)
7. Дорога до дендросада	5 минут - на машине 10 минут-пешком.	-
8. Прогулка в саду	1-2 часа	Плата за вход
9. Выезд в ближайший арендованный коттедж.	18:00-19:00	-

10.	Аренда коттеджа	-	От 10 тысяч в стуки
11.	Выезд из коттеджа и отправление домой.	Утро/обед воскресенья	Плата за бензин до дома

Список источников:

<https://www.kp.ru/russia/selskij-turizm-v-rossii/>

<https://tur-ray.ru/omskaya-oblast-dostoprimechatelnosti.html>

https://ru.wikipedia.org/wiki/Сельский_туризм_в_России

<https://agrovent.ru/blog/novosti-kompanii/agroturizm-v-rossii/>

Тиминский Никита
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ДЕЛОВЫХ ПЕРЕГОВОРОВ

Переговоры пронизывают всю человеческую жизнь. В своей повседневной деятельности мы постоянно вступаем в переговоры, и, зачастую, даже не подозреваем, что ведем переговоры. Сфера переговоров очень широка, она охватывает абсолютно все сферы жизни, как отдельно взятого человека, так и семьи, и общества в целом. Маленький ребенок требует мороженое в то время, когда у него болит горло, или требует купить ему игрушку, которая стоит больше, чем вы рассчитывали потратить. Вам ничего не остается – вы вступаете в переговоры. Вы ежедневно ведете переговоры дома и на работе, в различных государственных и негосударственных учреждениях. Переговоры ведутся на уровне глав организаций и глав государств. Перечислять все сферы и ситуации, в которых мы вступаем в переговоры, можно бесконечно.

Переговоры - это взаимодействие двух сторон. Каждая из них может предлагать собственный метод ведения переговоров, но выбор его зависит и от противоположной стороны. И в этом важнейший смысл переговоров. Какую бы «нить Ариадны» ни избрал участник переговоров, она должна вести его навстречу к партнеру или сопернику. Переплетение этих нитей и есть процесс переговоров. При этом каждый участник процесса выбирает свою линию поведения.

Деловые переговоры — это общение между сторонами, которое направлено на обоснование своей точки зрения, урегулирование проблем, заключение сделки и т.д. Цель их проведения — достигнуть соглашения между теми, кто в них участвует. Ведение деловых переговоров необходимо для обсуждения проблем, поиска их решений, способных удовлетворить все стороны переговорного процесса. Современный деловой человек должен знать все нюансы и особенности их проведения, чтобы успешно развивать свой бизнес

Существуют различные классификации переговоров, построенные по различным основаниям. В теоретической части мы рассмотрели следующие виды: в рамках конфликта, в рамках сотрудничества, переговоры в целях продления ранее достигнутых соглашений, нормализации отношений, достижения перераспределительных соглашений. Переговоры в целях достижения нового соглашения. Переговоры в целях получения косвенных результатов.

Далее были рассмотрены три общепринятых этапа переговоров: Подготовительный. Сбор и детальный анализ необходимых материалов, выбор оптимальных средств ведения беседы. Основной. Начало непосредственного диалога, налаживание благоприятной атмосферы взаимодоверия. Формирование предложений, применение объективных критериев, веских аргументов, системы убеждения. Заключительный. Выявление вариантов решения текущей проблемы, финальное обсуждение. Достижение договоренностей.

Нельзя также забывать и об этике делового общения, ведь человеческие отношения очень важны. Мы рассмотрели основные правила этикета переговоров: будьте вежливы и корректны. Не врете. Не агрессивны. Не заискиваете. Не отзывайтесь плохо о других. Обещали — выполняйте.

В переговорах всегда участвует кто-то кроме Вас. Поэтому очень важно понимать, кто с другой стороны, для достижения положительного результата. Для этого, в ходе работы над практической частью были разобраны 6 различных ролей со своими особенностями, которые могли бы встретиться во время деловых переговоров.

В качестве примера, были отобраны всеми известные герои фильмов. Их можно разделить на условных 6 ролей.

Условный лидер. Его можно вычислить по следующему поведению. Они отличаются прямой осанкой и громкой, уверенной речью. Они берут инициативу, выражают мнение и стремление своей команды, предлагают определенный темп и момент для завершения беседы. Как взаимодействовать: Претендуйте на лидирующие позиции и инициативу, задавайте дополнительные вопросы, не соглашайтесь с мнением лидера, объясняя причины.

Условный второй пилот. Поведение: Он внимательно следит за ходом переговоров и проявляет к ним большой интерес. Его речь уверенная, вопросы задаются четко и конкретно. Он уточняет ситуацию дополнительными вопросами, подводит итоги встречи и совместные договоренности, обращает внимание на важные моменты и контролирует направление встречи. Как взаимодействовать: Переводите встречу в нужном направлении в соответствии с вашими целями, а не только отвечайте на вопросы и следуйте плану оппонента.

Условный наблюдатель. Поведение: Сидит в сторонке от всего происходящего, часто записывает, молчит. Старается не вступать в обсуждение, редко говорит на переговорах. Как взаимодействовать: Отрабатывать отказ в случае с наблюдателем нет смысла, он просто анализирует ход переговоров. Поэтому техника ведения переговоров такая: при необходимости привлекайте внимание наблюдателя, пытайтесь вовлечь его в процесс.

Хороший и плохой парень как две противоположности. Один открыт и общителен, другой агрессивен и бдителен.

Один старается казаться вам другом, другой стремится стать вашим противником. **Как взаимодействовать:** Отзеркаливайте хорошего парня и взаимодействуйте с другими членами переговоров, т.к. цель хорошего парня - расслабить Вас. Как взаимодействовать с плохим парнем: Не реагируйте на провокации и не проявляйте агрессию. Решайте вопросы с лидером и вторым пилотом. При общении с неприятным человеком, используйте факты и цифры в качестве аргументов

Условный интегратор. Поведение: Он сосредоточен, интересуется аргументами обеих сторон, говорит мало, но по делу, следит за временем, подстраивается под настроение и ситуацию, использует спокойные жесты, которые способствуют объединению. Он предлагает варианты решения тупиковых ситуаций, указывает на непоследовательность в аргументах и следит за тем, чтобы не увлекаться несущественными вопросами.

Мы рассмотрели возможные ошибки, с которыми можно столкнуться на разных этапах и стадиях переговоров, и составили краткий алгоритм, который оформили в виде памятки-совет.

Для того чтобы максимизировать самую вероятность достижения успеха в переговорах, необходимо стараться следовать алгоритму (см. таблицу ниже), не исключая и не меняя местами его этапы. Конечно же, можно вносить свои дополнения и корректировки, т.к. одни переговоры никогда не будут полностью идентичны другим, а значит, будут обладать своей собственной спецификой и уникальностью.

Таблица – Правила ведения переговоров

НАЧАЛО ПЕРЕГОВОРОВ
<p>Установите контакт: убедите потенциальных клиентов в вашем желании удовлетворить их потребности - спросите разрешение на то, чтобы делать записи. Согласуйте цели и процесс их достижения. Сделайте краткий анализ позиции потенциальных клиентов на настоящий момент: - стремление к ценности, а не к цене - их приоритеты - их критерии покупки вашего решения - доходы от сотрудничества с вашей компанией и сокращения затрат</p>
СЕРЕДИНА ПЕРЕГОВОРОВ
<p>Представьте потенциальным клиентам преимущества услуг компании. Проясните текущие критерии заказа: <i>Чего вы ищете и почему?</i> Представьте ваши критерии с помощью пробных вопросов: <i>Что если...? Насколько важно...?</i> Подкрепите ваши критерии с помощью его/ее оценки: <i>Сколько это поможет сэкономить вам?</i> Противопоставьте вашу уникальность вашим конкурентам: <i>Давайте перечислим основные пункты...</i> Подчеркните достигнутое взаимопонимание: <i>Вы согласны, что это все важно?</i> Подтвердите: <i>Как вы сказали ...</i></p>
ЗАВЕРШЕНИЕ ПЕРЕГОВОРОВ
<p>К этому моменту переговоры должны дойти до вопроса цены. Когда поставлен вопрос о цене, подразумевается желание. Уверенно заявляйте цену. Идите только на небольшие уступки. Проверяйте: <i>У вас есть вся информация, на основе которой можно принять решение?</i> Берите инициативу: <i>Когда лучше для вас произвести доставку?</i> Дайте альтернативу: <i>Доставку произвести в этом или следующем месяце?</i> Дайте клиенту почувствовать себя победителем</p>
ИТОГ
<p>Заканчивайте каждую встречу устремлением клиента к прогрессу. Записывайте, кем и когда было осуществлено то или иное действие. Запишите дату следующей встречи. Делайте контрольные телефонные звонки между встречами</p>

Список источников:

1. <https://www.insales.com/ua/blogs/blog/pravila-vedeniya-peregovorov>
2. <https://kokoc.com/blog/delovye-peregovory/>
3. <https://fp.nsu.ru/studentu/metodicheskie-materialy/metodicheskie-materialy-po-discipline-iskusstvo-peregovorov.pdf>
4. <https://4brain.ru/peregovory/etapy.php>
5. Толковый словарь Ушакова. Д.Н. Ушакова. 1935-1940.
6. <https://slovar.cc/rus/ushakov/426453.htm>
7. <https://sites.google.com/site/artekusmen/realizacia/vidy-metodiceskoj-produkcii/metodiceskaa-pamatka>

Евтюгина Надежда
 БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА В КИНЕМАТОГРАФЕ НА ВОСПРИЯТИЕ СЮЖЕТА

Среднестатистический зритель уделяет не так много вниманию цвету при просмотре киноленты, однако несложно догадаться, что визуальная часть сильно влияет на восприятие

сюжета и картины в целом. При создании фильма колорист и режиссёр точно знают, какие цвета и приёмы необходимо использовать, чтобы подсознательно настроить публику на настроение фильма. В настоящие дни тема особенно актуальна, так как ежедневно создается огромное количество видеоматериалов, целью которых является донести определенную информацию до человека.

Для того, чтобы создать действительно запоминающийся и влиятельный продукт, необходимо уметь грамотно работать с изображением. Но также необходимо понимать, как именно оно может повлиять на восприятие зрителя. Исходя из этого, основной целью проекта было выявить основные приёмы использования цвета в кинематографе и выяснить, какое действие он может оказывать на восприятие сюжета картины.

Цвет подсознательно помогает понять зрителю, какие чувства испытывает персонаж, или на какую деталь нужно обратить внимание.

Как выясняется из истории кино, цвет способен подсказывать зрителю, в какой действительности сейчас находятся герои. Такой приём используется в сериале "Лучше звоните Солу", который является спин-оффом сериала "Во все тяжкие". Все действия, которые проходят до финала истории, показаны в цветных сценах, а вот в черно-белых цветах показаны действия, происходящие в настоящем времени.

Иногда режиссёры используют противопоставление теплой и холодной цветовой гаммы для того, чтобы показать эмоциональное состояние персонажа. Сцена может быть лишена слов, но по зелено-синему кадру мы понимаем, что герой чувствует опустошение, потерянность, одиночество.

Есть и множество примеров, когда фильм полностью лишают ярких оттенков, чтобы сконцентрировать внимание зрителя на отдельных деталях, как, например, в фильме «Город грехов». Фильм полностью черно-белый за исключением отдельных цветных элементов, на которых режиссёр хотел сделать акцент.

Цвет – мощное средство воздействия на психику человека. И сила цвета во многом заключается в том, что он способен «обойти» защитные механизмы нашего сознания и действовать на бессознательном уровне. Цвета обращаются к чувствам, а не к логике человека, а именно: вызывают какую-либо реакцию, подчеркивают качество, настроение, чувство; создают теплую или холодную среду; отражают времена года, имеют физиологические последствия, как положительные или отрицательные оптические раздражители, прикасаются к ощущениям: удовлетворение, приятный внешний вид.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы: цвет изображения действительно может влиять на эмоциональное состояние из-за особых ассоциаций, существуют определенные цветовые схемы и приёмы, которые используют для создания нужного настроения, несмотря на это, восприятие цвета у всех людей немного отличается, а также цвет может ощущаться по-разному в зависимости от других цветов, находящихся в сочетании с ним, на основании опроса можно заключить, что большинство людей имеют схожее восприятие цвета, что означает, цвет – действительно мощный инструмент в работе, и важно учитывать его значение для создания правильного видеоматериала. В ходе работы был создан видеоролик с использованием эпизодов из художественных фильмов разных эпох с изменением цветовой палитра от желтого цвета к синему.

Таблица - Восприятие цвета человеком через кинематограф

Фильм	Жанр	Эмоции	Ассоциации	Роль
Шоу Трумана	Драма, комедия, фантастика	Воодушевление, умиротворение	Иллюзия, ожидание нового, покой	Финальная сцена

Реквием по мечте	Драма, триллер	Грусть, тревога, беспокойность	Опустошенность, одиночество	Создание атмосферы
Королевство полной луны	Драма, комедия	Радость, беспокойность	Лето, детство	Сюжетный поворот
2001 год: Космическая одиссея	Фантастика, триллер	Тревога, беспокойство	Напряжение, острый момент	Переломный момент

Список источников:

1. Данила Кузнецов «Язык кино»
2. <https://dtf.ru/cinema/23660-kak-snimayut-kino-vliyanie-cveta-na-voispriyatie-kadra>
3. <https://kinosklad.ru/blog/kak-v-kino-cvet-vliyaet-na-voispriyatie-kadra/>
4. <https://www.movavi.io/ru/color-in-film-ru/>
5. <https://cineticle.com/27-color-in-the-cinema/>
6. <https://mabuk.ru/book/export/html/2232>

Дегтярева Дарья
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

ОСОБЕННОСТИ ВНИМАНИЯ У СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

Большинство трудностей в жизни человека связаны с неумением сосредоточиться на воспринимаемой информации или выполняемом задании. Проблемы в познавательной сфере являются препятствием в достижении личностных целей, поэтому важно вернуться к популярной в настоящее время проблеме внимания.

Интерес к вниманию возник в 1893 году в работах У. Джемса, Э.Титченера, Т. Рибо. Были сформулированы фундаментальные понятия психологии внимания и предложены важные парадигмы его экспериментального исследования.

В работе мы рассматриваем представление о внимании и его процессах в психологии. К числу основных характеристик к вниманию относят концентрацию, объем, распределение внимания, устойчивость и отвлекаемость. Работа была построена на проблеме концентрации внимания, так как с этой проблемой у подростков наблюдаются наибольшие трудности.

Выделяют такие типы внимания, как: произвольное, непроизвольное и послепроизвольное внимание. Произвольное внимание является наиболее важным для учебной деятельности.

По заключению психологов, у подростков отмечается быстрое переключение внимания. Средний период концентрации на одном предмете – 8 секунд, молодежь требует максимальной наглядности информации. Картинки все чаще заменяют собой текст. Большой объем данных ускользает от подростка. Развитие одних характеристик внимания происходит за счет других.

Важная часть в работе - выявление причин снижения внимания у современных подростков, которые находятся в полной зависимости от информационных потоков и социальных сетей. Данная проблема привлекает внимание исследователей, но еще не нашла своего решения. Необходимо было выяснить, какими способами и с помощью, каких упражнений, возможно, повысить внимание у подростков.

Для того чтобы исследовать особенности концентрации внимания у подростков, была проведена методика «Корректирующая проба» Бурдона и анкетирование на самооценку внимания. «Корректирующая проба» Бурдона может проводиться на разных возрастных

группах. Тестирование проводится с использованием специальных бланков с рядами случайных букв.

В результате были обнаружены различия внимания в двух группах. В основном, подростки справлялись с задачей быстрее, однако, это повлияло на правильность выполнения. В старшей возрастной группе средний результат по концентрации внимания - 22, в то время как у подростков он оказался ниже - 18. По результатам эксперимента, было выявлено, что у подростков действительно наблюдаются проблемы с концентрацией внимания.

В анкетировании было четыре вопроса:

1. Замечаете ли Вы, что начинаете выполнять другую задачу, не закончив предыдущую?

2. Вы испытываете трудности с концентрацией в шумных или отвлекающих условиях?

3. Считаете ли Вы, что тратите слишком много времени на выполнение заданий из-за того, что часто отвлекаетесь?

4. Как Вы оцениваете свою способность сосредоточиться на поставленных задачах в целом?

Анализируя полученные результаты, можно понять, что подростки сами отмечают проблемы с вниманием, потому что замечают, что снижение внимания существенно мешает им в учебе. Для того чтобы помочь школьникам справиться с данной проблемой, был создан сборник упражнений для повышения внимания. Мы использовали не только индивидуальные упражнения, но и групповые, потому что в подростковом возрасте людям свойственно желание общения со сверстниками. В итоге, сборником пользуются не только мои одноклассники, но и ученики девятых и одиннадцатых классов. Сборник для них понятен и интересен. Данная форма предоставления информации удобна в использовании для современных подростков, так как у них преобладает визуальный способ восприятия информации. Сборник стал популярным среди учеников гимназии.

Внимание в жизни человека играет очень большую роль. Его начали изучать еще в XIX веке и продолжают исследования до сих пор. В современном мире наблюдаются тенденции снижения внимания у подростков, в связи с большим количеством контента в Сети. В подростковом возрасте внимание продолжает развиваться в соответствии с интеллектуальным развитием. Подростки отдают предпочтение объектам, которые не отличаются внешней яркостью, но наполнены смыслом и вызывают у них интерес. Развитие внимания в подростковом возрасте сдерживают такие факторы, как повышенная впечатлительность, быстрая смена увлечений и видов деятельности. Когда были проведены исследования, мы выяснили, что подростки сами остро ощущают проблемы с вниманием. Работая над этим проектом, нам хотелось помочь подросткам улучшить их внимание, следовательно, продукт моего проекта - сборник упражнений, который пользуется популярностью у подростков.

Список источников:

1. Популярная психологическая энциклопедия. — М.: Эксмо. С.С. Степанов. 2005.

2. Психология внимания: хрестоматия / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Фак. психологии. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: АСТ: Астрель, 2008. - 700, [1] с.: ил.,табл.; 23 см. - (Хрестоматия по психологии).

3. Ксенда, О. Г. Особенности внимания современных подростков / О. Г. Ксенда // – 2020. – № 2. – С. 98-107. – EDN VPKUSD.

4. <https://adindex.ru/news/researches/2017/03/10/158487.phtml>

5. <https://impsi.ru/testy/korrekturnaya-proba-burdona/>

6. <https://spravochnick.ru/definitions/sbornik-uprazhneniy/>

ОМСК ИЛИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ: ГДЕ ВЫГОДНЕЕ ЖИТЬ СТУДЕНТУ?

В современном мире высшее образование хочет получить практически каждый человек, но не всегда удастся отучиться в родном городе. Актуальность работы заключается в том, что сегодня молодые люди, в особенности ученики 10-х и 11-х классов, задумываются о поступлении в высшие учебные заведения в другие города. Начнем с характеристики города Омска. В настоящее время Омск - крупнейший промышленный, научный и культурный центр Западной Сибири. В Омске действуют 20 учреждений высшего образования (10 государственных и 10 негосударственных). Еще один город, о котором хотелось бы рассказать, является Санкт-Петербург. В Санкт-Петербурге образовательную деятельность осуществляют 70 государственных и негосударственных высших учебных заведения, а также 82 профессиональные образовательные организации.

Чтобы объективно сравнить два города: Омск и Санкт-Петербург, нужно определить критерии, по которым они будут сравнены. К критериям относятся: оплата за обучение, стоимость проживания, питание, передвижение по городу, развлечения.

Всё это были критерии, которые относятся к расходам. Но есть и вещи, которые будут приносить прибыль. Например, к таким можно отнести, а также подработку.

В проекте мы составим две сравнительные характеристики, в которых мы сопоставим Омск и Санкт-Петербург: одна из которых будет посвящена расходам (таб. 1), а другая будет посвящена доходам (таб. 2).

Итак, первым признаком сравнением является оплата жилья. В обоих городах будем рассматривать ситуацию, что студент хочет жить в общежитии, то есть отдельно от родителей. В Омске средняя стоимость проживания в общежитии на 2023 год составляет примерно 770 рублей. В Санкт-Петербурге цены сильно отличаются. Стоимость проживания в общежитии не квартирного плана составит около 1800 рублей. Таким образом, цены на жилье в Санкт-Петербурге превышают почти в 2,5 раза цены на жилье в Омске.

Вторым критерием является оплата за обучение. В обоих городах будем рассматривать, что студент поступает на бюджет, поэтому как в Санкт-Петербурге, так и в Омске, обучение обойдется в ноль рублей.

Следующим пунктом сравнения является питание. Так, продуктовая потребительская корзина в Омске на одного человека составляет около семи тысяч трехсот рублей. В Санкт-Петербурге продуктовая потребительская корзина составляет около восьми тысяч трехсот рублей.

Четвертым критерием является передвижение по городу. Таким образом, в Омске один проезд составляет тридцать рублей, то есть в месяц будет выходить около двух тысяч семьсот рублей. В Санкт-Петербурге есть единый проездной, который включает в себя поездки на метро, трамвае, автобусе, троллейбусе и других средствах перемещения. Этот тариф стоит три тысячи шестьсот шестьдесят пять рублей.

И последний, пятый пункт сравнения - это развлечения. В момент поступления для абитуриента будет действовать Пушкинская карта. Помимо этого, в обоих городах нужно выделить около трех-четырёх тысяч рублей, чтобы можно было несколько раз сходить с однокурсниками в кафе.

Вторая сравнительная таблица посвящена доходам студента. И первым критерием является стипендия. Очевидно, что стипендия, которая будет выплачиваться высшим учебным заведением, зависит только от этого ВУЗа, поэтому мы возьмем её минимальную по всей России – это тысяча семьсот рублей.

И вторым признаком сравнения в этой таблице стала дополнительная подработка. Так, мы будем рассматривать работу пешим курьером. В период обучения у студента есть

только два выходных в неделю, поэтому только один из них мы и будем заполнять подработкой. Таким образом, выходит, что в обоих городах работа курьером принесет доход в размере шестнадцати тысяч рублей.

Если говорить о доходах и расходах студента, то Омск может оказаться более выгодным вариантом, так как здесь более низкие цены на жилье, продукты питания, транспорт и другие товары и услуги. Однако не стоит забывать, что Санкт-Петербург предлагает множество возможностей для получения высшего образования и профессионального роста. Таким образом, выбор между Омском и Санкт-Петербургом для студента зависит от индивидуальных потребностей и целей. Если экономический фактор является ключевым при выборе места жительства, то Омск может оказаться более выгодным вариантом.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика расходов

Критерии	Омск	Санкт-Петербург	Разница
Аренда квартиры	700	1800	1100 рублей
Оплата за обучение	0 рублей	0 рублей	0 рублей
Питание	7300 рублей	8300 рублей	1000 рублей
Передвижение по городу	2700 рублей	3665 рублей	965 рублей
Развлечения	3000 рублей	4000 рублей	1000 рублей
Всего:	13 700 рублей	17 765 рублей	4065 рублей

Таблица 2 - Сравнительная характеристика доходов

Критерии	Омск	Санкт-Петербург	Разница
Стипендия	1700 рублей	1700 рублей	0 рублей
Дополнительная подработка	16 000 рублей	16 000 рублей	0 рублей
Всего:	17 700 рублей	17 700 рублей	0 рублей

Список источников:

1. Справочник для поступающих в Вузы Омска [Электронный ресурс]. URL: <https://omsk.postupi.online/>
2. Сайт “Vuzopedia”: ВУЗы Омска 2023 с общежитиями [Электронный ресурс]. URL: <https://vuzopedia.ru/region/city/70?e=est>
3. Сайт “Вузы Санкт-Петербурга” [Электронный ресурс]. URL: <https://spb.propostuplenie.ru/vuzi/>
4. Сайт “Город Омск: климат, экология, районы, экономика” [Электронный ресурс]. URL: <https://nesiditsa.ru/city/omsk>
5. Сайт “Жизнь в Санкт-Петербурге” [Электронный ресурс]. URL: <https://korona-severa.ru/russia/gde-nahoditsya-obraz-zizni-peterburzcev-mestopolozenie-na-karte-sankt-peterburga-i-opisanie.html>
6. Сайт “Справочник Экономиста” [Электронный ресурс]. URL: https://www.profiz.ru/se/10_2017/doxod_rasxod/

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ САМОРЕГУЛЯЦИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Эмоции играют важную роль для каждого человека, особенно для старшеклассников. Актуальность проблемы эмоциональной саморегуляции старшеклассников состоит в том, что в период обучения в старших классах ученики старших классов испытывают беспокойство о будущем. Новые испытания могут вызвать различные эмоции и навык эмоциональной саморегуляции помогает справиться с ними.

Эмоции являются одной из форм отражения сознанием реального мира. Они обусловлены с одной стороны внутренними потребностями и мотивами, а с другой – особенностями внешней ситуации. Эмоции – это отражение отношения субъекта к значимым объектам окружающего мира. Американский психолог Кэрролл Изард в своей теории развития эмоций выделил 10 базовых эмоций: радость, интерес, удивление, печаль, отвращение, презрение, страх, стыд, вина.

Эмоции возникли в процессе эволюции для определения биологической значимости внешних воздействий и состояний организма. Во-первых, это можно четко проследить в эмоциональном тоне ощущений. Например, покупка желанной вещи вызывает приятные ощущения, а укус собаки — неприятные. Уже на этом уровне эмоции разделяются на два абсолютно полярных класса: положительные, то есть вызываемые полезными воздействиями и отрицательные, которые стимулируют избегание вредных воздействий. В дальнейшем вместе с эволюционным развитием нервной системы эмоции все больше дифференцировались в различные классы, которые имели свои психофизиологические особенности.

Выделить какие-либо классификации эмоций очень трудно, потому что они не попадают ни в какие рамки. Изард убежден, что виды эмоциональных переживаний являются производными и состоят из компонентов перечисленной выше базы. И классифицируются условно по знаку, по интенсивности, по модальности, по степени мобилизации организма.

Что касается функций эмоций — это узкое природное предназначение, то есть работа, выполняемая эмоциями в организме.

Функции эмоций:

1. Мотивационно-регулирующая. Обычно подобные эмоции побуждают человека к действию, направляют и определяют его дальнейшее поведение, а иногда блокируют мышление.
2. Коммуникативная. Именно благодаря эмоциям, нам понятно в каком психическом и физическом состоянии находится человек, и в зависимости от этого мы выбираем дальнейшую линию поведения для общения с ним.
3. Сигнальная. Выразительная жестикуляция и мимика во время эмоций сигнализируют окружающим о наших желаниях и потребностях.
4. Защитное действие эмоций позволяет моментальной реакции в некоторых случаях спасти человека в опасных ситуациях.

Основной содержательной характеристикой эмоций и чувств в юношеском возрасте является будущее. Доминируют эмоции, связанные с ожиданием будущего, «которое должно принести счастье» (Якобсон).

Для эмоциональной сферы старшеклассников характерны:

1. Очень большая эмоциональная возбудимость
2. Большая устойчивость эмоциональных переживаний по сравнению с младшими школьниками. В частности, старшеклассники долго не забывают обиды.
3. Тревожность
4. Противоречивость чувств

5. Предъявление высоких требований к дружбе

Эмоциональную регуляцию определяют, как систему, объединяющую динамические и структурные характеристики эмоций, связанные с их идентификацией, оценкой и выражением, способностью контролировать эмоции и согласовывать их с ситуацией и целями, стоящими перед деятельностью, а также распознавать и прогнозировать эмоциональные состояния других людей и соотносить их с собственными эмоциями.

В целом, специфика эмоциональной саморегуляции старшеклассников заключается в том, что они находятся на стадии перехода к взрослой жизни и поэтому могут испытывать нестабильность в своих эмоциях. Однако, с помощью конструктивных стратегий саморегуляции и поддержки окружающих, они могут научиться управлять своими эмоциями и стать более уравновешенными и успешными в жизни.

В навык эмоциональной саморегуляции входит:

1. Умение различать эмоции
2. Умение осознавать эмоции
3. Умение выражать эмоции

Управление эмоциями – это необходимый навык абсолютно для каждого цивилизованного человека. Правильно принимать эмоциональные реакции, как неотъемлемое психическое явление, не окрашивая их в негативные тона, как нечто изначально плохое или вредное. Все эмоции являются нужными.

В широком смысле можно говорить о двух глобальных стратегиях эмоциональной регуляции: когнитивная переоценка и подавление экспрессии. Они сосредоточены на условиях возникновения эмоционального ответа и на уже возникшем эмоциональном ответе.

В период работы над практической частью проводился анализ особенностей саморегуляции подростков, в котором приняли участие 20 десятиклассников БОУ г. Омска «Гимназия 115».

Для изучения стратегий эмоциональной саморегуляции был использован метод анонимного анкетирования, в котором ответ на каждый вопрос оценивался по шкале от 1 до 7. Оно проходило в электронном формате с использованием опросника ERQ (Emotion Regulation Questionnaire) Дж. Гросса. Данный опросник был разработан в рамках процессуальной модели эмоциональной регуляции и направлен на диагностику двух стратегий эмоциональной регуляции — когнитивной переоценки и подавления экспрессии.

Анализ данных показал, что большинство старшеклассников имеют средние результаты по стратегии «когнитивная переоценка», а значит, они её используют, но не часто. Следовательно, ученикам еще нужно отрабатывать и улучшать данную стратегию. Однако, также наибольшая доля используют неконструктивную стратегию – «подавление экспрессии» на высоком и среднем уровнях, что сигнализирует о том, что нужно работать над снижением тенденции использования. Таким образом, можно сделать вывод о том, что старшеклассники склонны к когнитивной переоценке больше, так как она позволяет им изменить свою оценку ситуации, что может помочь справиться с эмоциональным стрессом.

Для того, чтобы улучшить эмоциональную саморегуляцию старшеклассников, которые показали высокие результаты по неконструктивной стратегии – «подавление экспрессии», а также научить тех, кто вообще не владеет эффективной стратегией и разнообразить ЭС тех, у кого она уже развита на некотором уровне, было решено создать комплекс упражнений.

Комплекс упражнений может состоять из различных техник и методов, включающих физические упражнения, дыхательные практики, медитацию, визуализацию, аффирмации и другие.

Методы и приёмы эмоционального саморегулирования делятся на:

1. Простые
 - а. Регуляция дыхания

- b. Управление вниманием
- c. Нервно-мышечная релаксация
- d. Визуализация
- e. Самовнушение
- 2. Сложные
 - a. Аутотренинг
 - b. Медитация
 - c. Идеомоторная тренировка

Так как одни из приоритетов в создании комплекса упражнений – простота и эффективность, нужно учитывать, что далеко не всегда и не все имеют время и желание на глубокое погружение в себя и самокопание, а нуждаются лишь в относительно быстрых техниках, которые помогут здесь и сейчас. Это послужило причиной для представления в комплексе только простых универсальных упражнений, представленных в электронном виде. Данный формат был выбран в связи с тем, что в наше время у всех старшеклассников всегда телефон в руке, и они всегда имеют доступ к Интернет-ресурсам, которые могут помочь. Что не скажешь про печатные памятки, брошюры, которые могут потеряться, запачкаться, порваться и т. п.

Учитывая, что эмоции связаны с многими системами в организме человека и эффективность работы ЭС зависит от разнообразия используемых средств, в комплексе представлены упражнения по четырём разным методам, а именно по методу визуализации, самовнушения, регуляции дыхания, релаксации. А также, есть одно упражнение, которое направлено на развитие сразу всех умений эмоциональной саморегуляции. Поэтому можно сделать вывод, что каждый желающий может самостоятельно выбрать более подходящее для себя упражнение.

Список источников:

1. Саенко, Ю. В. Техники и приемы регуляции эмоции / Ю. В. Саенко // Вопросы психологии – 2010. – № 3. – С. 83-92. – EDN PYNJQX.
2. Изард К. Э. Психология эмоций – СПб.: Питер, 2006, - 464 с: ил. (Серия «Мастера психологии»).
3. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. - СПб: Питер, 2001. - 752 с: ил. (Серия «Мастера психологии»).
4. Стратегии регуляции эмоций: процессуальная модель Дж. Гросса и культурно-деятельностный подход; Первичко Е. И.; МГУ имени Ломоносова, Москва, Россия.

Федоренко Игорь
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ «ВИРТБИ-ПЛАН»)

В условиях современного рынка для многих организаций грамотное составление бизнес-плана является приоритетной задачей, поскольку на его основе можно обоснованно выбрать самые перспективные варианты при проектировании коммерческого предприятия, принятии решений о выходе на новые рынки сбыта, производстве новых видов продукции, оценке средств для достижения поставленных целей и т. д. Таким образом, бизнес-планирование и построение финансовой модели является главным условием для успешной реализации проекта по созданию нового предприятия или реинжинирингу уже существующего.

Однако разработка бизнес-плана является трудоемкой деятельностью, требующей специальной подготовки в сфере экономики и бухгалтерского учета, а этой связи на рынке

широко представлены специализированные программные продукты, предназначенные для автоматизации процесса бизнес-планирования, которые разнообразны по своей структуре, глубине проработки, функциональности и т.п.

Цель проекта: разработать на основе анализа современных методов и информационных технологий проект бизнес-плана малого предприятия.

Задачи:

1. Проанализировать понятие «бизнес-план», его структуру и классификацию.
2. Провести анализ рынка информационных технологий для создания бизнес-плана.
3. Разработать бизнес-план с применением современных специализированных информационных технологий.

В современном мире существует множество методик создания бизнес-планов, например, ТАСИС, ЕБРР, KPMG и др. В большинстве случаев, он состоит из девяти основных частей, в которых отражается четкая программа действий предприятия, рассчитанная на определенный срок: стратегия развития, оценка рисков и перспектив и т.д.

На российском рынке программных продуктов, связанных с бизнес-планированием, можно выделить четыре основных лидера.

- «Project Expert» - фирма Про-Инвест ИТ.
- «Альт-Инвест» - фирма Альт.
- «ИНЭК Аналитик» - группа «ИнЭк».
- «COMFAR» - комитет при ООН UNIDO.

В ходе работы над проектом был разработан бизнес-план ООО компьютерного клуба «Тру Геймерс» в городе Омск с населением более 1 млн человек с использованием программы

«ВиртБи-План». Выбор программного средства обусловлен наличием бесплатной версии, которая не уступает платным аналогам, таким как, например, «Project Expert», «Альт Инвест» и другим.

После регистрации на сайте и установки «ВиртБи-План» вносится основная информация о предприятии: название проекта, место реализации, дата начала и длительность и т.д. (рис. 1).

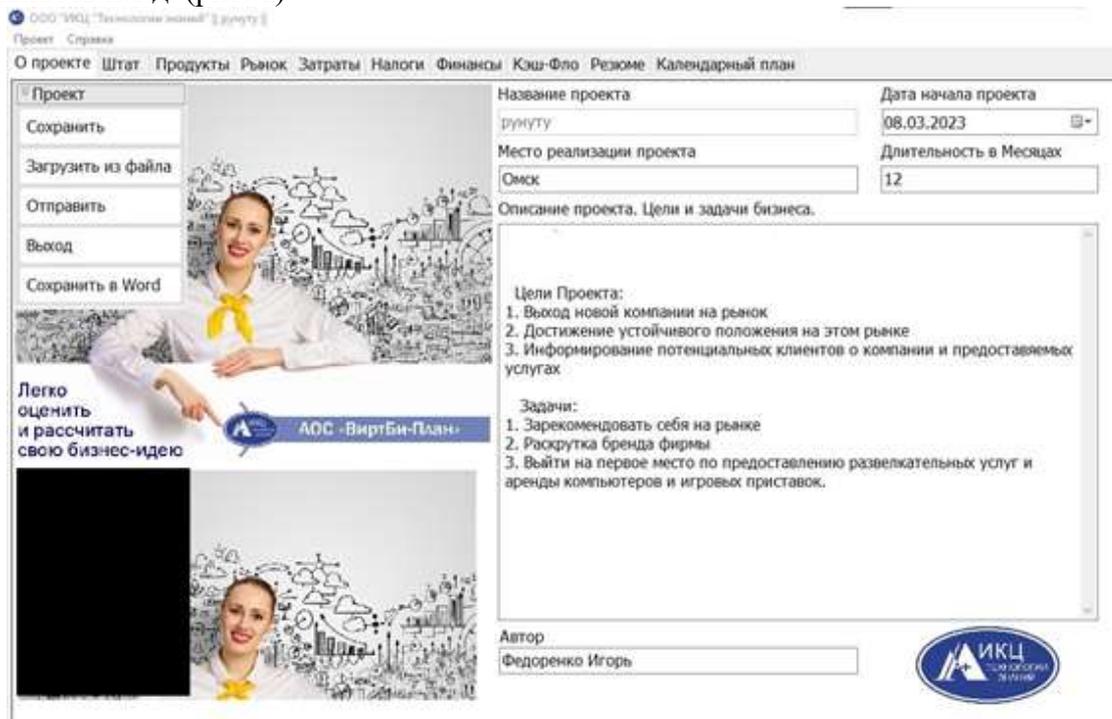


Рис. 1. Вкладка «О проекте»

После внесения данных на первой странице «О проекте», переходим во вкладку «Штат», вносим данные о сотрудниках. Для того чтобы добавить нового сотрудника, необходимо нажать на кнопку

«Добавить сотрудника», появляется новая строка в таблице (рисунок 2).

Наименование	Количество	Зарплата	Рабочее место
Администратор-кассир	2	22500,00 руб.	сохраненное
Помощник администратора	2	15000,00 руб.	сохраненное
Уборщица	1	5500,00 руб.	сохраненное
Технический специалист (работа удаленно)	1	15000,00 руб.	сохраненное
Бухгалтер (по договору)	1	2000,00 руб.	сохраненное

Рисунок 2. «Штат»

Следующим окном во вкладке «Продукты» является «Продажи продукции». Здесь находится таблица, в которую заносятся данные об услугах, предоставляемых компьютерным клубом. В соответствующей таблице необходимо прописать наименования услуг/продукции, цена за единицу товара, объем продаж в месяц, преимущества/недостатки, а такие столбцы как «объем продаж в год» и «всего в год, руб.» рассчитываются автоматически. Кроме того, внизу, под таблицей, прописывается пункт «Предварительные расчеты», где указывается предварительный доход в год. Далее заполняются во вкладках «Описание рынка», «Описание рекламы», «Основные конкуренты», «Налоги» и «Финансы». В разделе «Финансы», внесли только объем финансовых ресурсов - 1005000 рублей собственных средств.

Заключительная вкладка «Кэш-Фло» рассчитывается полностью автоматически, на которой можно просмотреть информацию о финансовом плане по годам, что значительно упрощает процесс создания бизнес-плана. По проекту клуба получилась таблица на 2023-2024 год (рис. 3).

Месяц	1	2	3
Входный баланс	0,00	9 180 092,33	9 787 885,67
Доходная часть			
кредит	0,00	0,00	0,00
собственн. средства	10 050 000,00	0,00	0,00
выручка от продаж	0,00	1 477 500,00	1 477 500,00
Всего доходов	10 050 000,00	1 477 500,00	1 477 500,00
Расходная часть			
Оплата труда	97 500,00	97 500,00	97 500,00

Рисунок 3. Фрагмент таблицы «Кэш-Фло»

Разработанный бизнес-план можно сохранить в формате Word и распечатать при необходимости. Исходя из полученных в ходе выполнения проекта результатов можно сделать вывод о том, что чистый приведенный доход (NPV) проекта составляет 17319200

руб, отчисление налогов, включая социальные взносы, в бюджет ежегодно – 1906480 руб, а срок окупаемости проекта - 6 месяцев.

В результате анализа, проведенного в рамках исследования, из представленных на рынке программ для создания бизнес-планов для организации была выбрана программа «ВиртБи-план». Этот ресурс был выбран по нескольким критериям:

- доступность;
- интуитивно понятный интерфейс;
- простота расчета экономических показателей;
- возможность вывода готового бизнес-плана в формате Word.

АОС «ВиртБи-план» в значительной степени упрощает процесс создания бизнес-плана. После регистрации, скачивается файл установщика на компьютер, программа работает через сеть Интернет и является абсолютно бесплатной. Интерфейс программы продуман, интуитивно понятен и пользователь может легко переходить с одной вкладки на другую, корректировать данные и просматривать финансовые расчеты, при этом не требуется наличие специальных экономических знаний, поскольку процесс разработки бизнес-плана полностью автоматизирован.

Список источников:

8. Абрамс Р. Бизнес-план на 100%. Стратегия и тактика эффективного бизнеса / Р. Абрамс. — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 486 с.
9. Алиев В.С. Бизнес-планирование с использованием программы Project Expert (полный курс): Учебное пособие / В.С. Алиев, Д.В. Чистов. — М.: Инфра-М, 2018. — 64 с.
10. Баринов В.А. Бизнес-планирование: Учебное пособие / В.А. Баринов. — М.: Форум, 2018. — 144 с.
11. Бекетова О.Н. Бизнес-планирование. — М.: Т8, 2020. — 160 с.
12. Буров В.П. Бизнес-план фирмы. Теория и практика: Учебное пособие / В.П. Буров, А.Л. Ломакин, В.А. Морозкин. — М.: Инфра-М, 2019. — 352 с.
13. Купцова Е. В. Бизнес-планирование. — М.: Юрайт, 2020. — 436 с.
14. Лопарева А. М. Бизнес-планирование. — М.: Юрайт, 2020. — 274 с.

Жернова Анна
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

РАЗРАБОТКА МАКЕТА БЛАГОУСТРОЙСТВ В ПРИРОДНОЙ ЧАСТИ ПАРКА 30-ЛЕТИЯ ПОБЕДЫ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ ОМСКА

Немногие знают, что «Парк культуры и отдыха имени 30-летия Победы — это самый большой пейзажный парк Омска и один из крупнейших в восточной части России мемориальных комплексов, посвященных Победе в Великой Отечественной войне». Работа по благоустройству парка началась в 70-е и 80-е годы: были проведены ландшафтные озеленительные работы, в ходе которых заросшие иссякшие водоёмы были углублены и расширены, а затем их объединили в единый длинный пруд. Помимо этого, были высажены несколько сотен деревьев разных пород, проложены асфальтированные дороги, проведено освещение. Через пруд был сооружен мост для пешеходов. В середине 90-х годов из-за недостаточного контроля и отсутствия владельца этой территории инфраструктура парка начала приходить в упадок.

Актуальность проекта состоит в том, что зона парка заброшена, много лет не облагораживалась, из-за чего возникли разные проблемы. История показывает: раньше территория была благоустроена и ухожена, являлась отличным местом для отдыха местных жителей, но в наше время все изменилось, и территория пустует. Интернет-ресурсы сообщают, что озёра в парке мелеют и животные страдают. Но территория всё равно

используется омичами и требует реконструкции. Отсюда вытекает проблема – как сделать проект, подходящий омичам?

Целью проекта является разработка маркетинговой идеи реконструкции природной части парка Победы. Для достижения поставленной цели были определены задачи:

1. Изучить целевую аудиторию и разные варианты облагораживания.
2. Разработать концепцию безопасного отдыха для людей.

Объектом исследования является городская среда, а предметом – парковая зона. Новизна проекта заключается в том, что на данный момент (21 век) подобных проектов в Парке Победы, а также в Омске нет и никогда не было. Исключение составляет природный парк Птичья Гавань, однако и там проект в полной мере не реализован.

В ходе изучения рассматриваемой территории были выделены проблемы, играющие важную роль - вытоптаный зелёный покров, отсутствие проложенных пешеходных дорог. По мнению автора, одна из проблем природной части парка в том, что из-за необустроенности, засорённости и «дикости» территории люди и животные мешают отдыху друг друга.

С целью исследования фокус-группы был создан и проведён социологический опрос среди 70-ти посетителей Парка Победы 18-35 лет. В итоге опроса было выяснено, что большая часть опрошенных считает территорию парка пригодной для наблюдения за дикой природой и использование как зоны отдыха для пикника, а в качестве недостатков природной части парка люди считают отсутствие туалетов, деревянного настила и обработки от клещей. Подводя итог социологического опроса, выяснили интересы фокус-группы и учли их мнение в проекте. Исходя из сведений, полученных по результатам опроса, создавался концепт проекта.

Концепт. Проект включает в себя такие объекты, как детская и спортивная площадки, деревянный настил, места для сидения и фонари. Горожане могут прогуляться по деревянному настилу вокруг озера и присесть на лавочки, рядом с которыми находятся урны. Вдоль настила расставлены садовые фонари, что позволяет гулять вечером и ночью. Посетители могут позагорать у озера, взяв с собой плед или лежак, зонтик, и положив это на деревянный настил. На спортивной площадке можно играть в футбол, волейбол, баскетбол. Во время семейного отдыха детей можно занять игрой на детской площадке с песочницей и скалодромом. На территории есть туалет, благодаря чему пребывание в парке становится комфортным. Все перечисленные объекты планируются в одной цветовой гамме: тёмная древесина и черные детали. Это позволит сделать дизайн территории цельным и в едином стиле. С более подробным описанием объектов можно ознакомиться на рисунке 1.

Продуктом проекта является макет обустроенной территории. Он включает в себя объекты благоустройства.

Благополучатели. Людей, которые получают пользу от проекта, мы условно разделили на 5 групп. Участники каждой группы объединены в нее общими интересами. В соответствии с этим указано, что именно каждая группа может ожидать от реализации проекта:

- 1) Группа “Пляжный отдых” (семьи, одиночные, посетители с животными). Ожидания этой группы: чистый пляж, вода, безопасная территория, в том числе и от клещей, удобные места для сидения и лежания и возможность наблюдать за дикой природой.
- 2) Группа “Фото-туристы” (как профессиональные, так и любители). Их ожидания: красивые и безопасные места для фотографий, дикая природа с ее обитателями, но с проложенными дорожками для быстрой смены локации.
- 3) Группа “Спортсмены” (бегуны, игроки, ходоки). Им необходимы: удобная спортивная площадка, дорожки, места для отдыха, дикая природа для наблюдения во время бега.

- 4) Группа “Семьи” (родители с детьми). Их ожидания: красивая и безопасная детская площадка, места для отдыха, обустроенный пляж, дикая природа.
- 5) Группа “Дикие животные” (обитатели парка и растения). Им необходимы: ухоженные озера, отсутствие мусора, частичная изолированность от людей.

Риски. На пути к достижению цели всегда могут возникнуть риски, которые требуют различных подходов для их минимизации и устранения: Возможные риски:

- 1) Угроза природы (клещи, вредители, сорняки). Способ перекрытия риска: тщательная обработка территории.
- 2) Заиливание и пересыхание озёр (способ перекрытия риска – периодическая очистка дна и протоков).
- 3) Загрязнение территории и вытаптывание зелёного покрова (способ перекрытия риска – навигация).
- 4) Чрезмерный поток посетителей, беспокоящий животных – организация охраны территории.
- 5) Вандализм (способ перекрытия риска – волонтерство).

Бюджет. В среднем общая стоимость проекта составляет 2.600.000 рублей, средние цены на материалы и объекты были взяты из открытых интернет-источников. Однако в эту сумму не входит стоимость земельных работ, необходимых для реализации проекта.

Результаты. Количественные результаты – это все объекты (детская и спортивная площадки, деревянная тропа с фонарями по периметру, урны и скамейки). Основным качественным результатом проекта – это положительные изменения в обществе: благодаря реализованному проекту граждане будут больше времени проводить на свежем воздухе в парке, знакомиться с природой, рациональнее проводить свободное время (занятия спортом и отдыхом). Помимо этого, к результатам проекта относятся улучшение состояния земли и растений парка, условий для жизни животных в частичной изоляции от людей.

В заключении отметим, что проект позволит приспособить «дикую территорию» парка с озёрами для прогулок, спорта и тихого отдыха и вернуть природному комплексу прежний статус парка культуры и отдыха, где гармонично сосуществуют человек и дикая природа. Помимо этого, возможно дальнейшее развитие проекта: на территории парка есть еще несколько озёр, береговую линию которых в дальнейшем можно облагородить, используя те же материалы и сохраняя единый стиль.



Условные обозначения:

- Красный прямоугольник – детская площадка
- Черный прямоугольник – спортивная площадка
- Черные точки – скамейки с фонарями и урнами
- Коричневая линия – деревянный настил

Рисунок 1 – Схема благоустройства парка

РАЗРАБОТКА ИДЕИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕАТРАЛЬНОГО СКВЕРА

В истории есть много примеров того, что общественность видит перспективы развития какой-либо территории и пытается их реализовать долгое время. Одной из таких территорий является Театральный сквер, который в попытках реализации различных перспектив кардинально преобразовывали из плаца в сад. Позже эта территория стала сквером, который мы сейчас называем Театральным, но от театральности у него есть только название. Чтобы решить эту проблему, был разработан концепт Театрального сквера, с помощью которого реализуется его тематическая направленность.

Территория Театрального сквера в период конца девятнадцатого века и самого начала двадцатого использовалась как плац, где проходили военные парады. После первой русской революции, во время которой на этой площади проходили митинги противников царского режима, власти приняли решение разбить на её месте сад, который назывался Казачьим из-за находящегося на этой территории Никольского Казачьего собора.

Позже, в 1928 году, городской совет принял решение передать здание под «культурные нужды». В разные годы до 1998 года здесь размещались управление культуры, музыкальная школа, управление кинофикацией и кинотеатр. В этот период Казачий сад стал Городским.

В период перед Гражданской войной 1917-1922 гг. горсад был довольно просторным, здесь была эстрада, а одно время работал и летний театр. Уже в послевоенные годы на территории горсада был открыт музыкальный театр, а позже Концертный зал и ТЮЗ. В 90-е годы здание театра музыкальной комедии снесли, остались Концертный зал и Театр для детей и юношества (ТЮЗ).

Это место пережило множество преобразований, однако, изменения сквера на этом не закончатся. В настоящий момент он недостаточно благоустроенный для уютного времяпрепровождения. Был проведён опрос, в котором у посетителей Театрального сквера спрашивали, достаточно ли для их времяпрепровождения благоустроен Театральный сквер и чего им не хватает для комфортного посещения этого места. Полученные результаты оказались весьма плачевными: большинство опрошенных (почти 90 %) считают, что при посещении сквера создаются неудобства, вызванные недостаточным благоустройством данной территории.

Какие же недостатки отметили опрошенные посетители?

1. Большинство опрошенных (88,9 %) считают, что в сквере не хватает скамеек.
2. Почти половине опрошенных (44,4 %) указали на нехватку урн.
3. Почти четверть опрошенных (22,2 %) волнует недостаточное количество комфортных пешеходных зон.
4. Самая малая по численности (11,1 %) группа опрошенных считает, что в сквере не хватает зелёных насаждений, клумб и газонов.

Анализируя результаты опроса, можно сделать такой вывод: горожанам не хватает комфортного городского пространства. Эта тема, конечно, освещается омскими СМИ. Так как Театральный сквер вполне возможно преобразовать в территорию, комфортную для посещения и отдыха, люди уже много лет поднимают вопрос о реконструкции: в 1998 году в омской газете «Зеркало плюс» рассказано о том, что общество коренных омичей предлагает «возродить горсад». Спустя почти четверть века вопрос благоустройства Театрального сквера до сих пор открыт.

В Театральном сквере, помимо неухоженности его территории, есть ещё одна острая проблема – отсутствие тематической направленности, которая должна быть у каждого парка; её определяет название, то есть сквер следует сделать в тематике театра.

Проблема проекта – «Как реконструировать Театральный сквер, чтобы и благоустроить его территорию, и реализовать тематическую направленность?»

Чтобы решить данную проблему, авторы проекта разработали концепт Театрального сквера, который совмещает в себе благоустройство его территории и реализацию тематической направленности, определённую в названии, с помощью малых архитектурных форм.

При создании концепта учитывался опыт различных городов России помимо Омска: Новосибирск, Владивосток, Санкт-Петербург, Томск, Пермь и другие. Было проведено исследование находящихся в Театральных скверах этих городов малых архитектурных форм (МАФ).

Также были определены МАФ, которые могут быть в Театральном сквере в Омске, учитывая его особенности: расположенные на территории сквера Никольский Казачий собор, кофейня «ТинТо-кофе» и Концертный зал Омской филармонии. Благодаря этому удалось создать концепт реализации тематической направленности Театрального сквера, определённый в его названии.

В этот концепт входит создание в сквере таких малых архитектурных форм: скульптуры, скамейки, урны и фонари. Также концепт включает в себя навигацию (указатели и карта сквера).

Расположение в Театральном сквере Концертного зала допускает создание скамеек в музыкальной тематике. Они предполагаются двух видов: скамейки «Фортепиано» и «Нотный стан».

Первая скамейка выполнена в виде музыкального инструмента фортепиано. Сиденье скамейки выполнено в виде клавиш. Спинка же выглядит как крышка этого инструмента. Также у скамейки есть подлокотники, выполненные в виде стенок, заслоняющих клавиатуру фортепиано.

Второй вид скамеек выполнен в виде нотного стана из романса Сергея Васильевича Рахманинова «Сирень». Их ножки выглядят как лиры. Сиденье скамеек неброское, однотонное, тёмно-сиреневого цвета.

Две скульптуры, входящие в концепт реализации тематической направленности, связывают сквер с Концертным залом и ТЮЗом.

Первую скульптуру – «Дерево-скрипку» – следует расположить возле Концертного зала Омской филармонии, так как она напрямую связана с ним. Выбор пал на такой объект по причине того, что Омская филармония несколько лет проводит летом Симфонический парк, основным символом которого являются поставленные в один ряд деревья, в которых, приглядевшись, можно увидеть три перевернутые скрипки.

Скульптура, связывающая Театральный сквер и ТЮЗ, называется «Лицо ТЮЗа». Маска, являющаяся центральным объектом скульптуры, изображена на фасаде театра для детей и молодёжи. Скульптура выполняет не только эстетическую функцию, но и навигационную: она пальцем своей руки указывает на театр, расположенный рядом со сквером.

Все малые архитектурные формы должны быть выполнены в едином стиле, разумеется, ему должны соответствовать урны и фонари.

Фонари, расположенные в сквере, будут выглядеть как старинный подсвечник. Благодаря 3 лампам на каждом из них будет обеспечено качественное освещение. Это необходимо, так как даже в позднее время здесь есть трафик из-за того, что через сквер жители и гости города проходят к остановке общественного транспорта.

Урны следует расположить возле каждой скамейки. Так как эти МАФ стоят рядом, они обязательно должны быть выполнены в одном стиле. Подходящий дизайн урны - минимализм, выполнены в чёрном цвете. Урны стоит сделать большого объёма из-за большого трафика.

Наш бюджет составляет около 7,5 миллионов рублей. Он посчитан без учёта работ и услуг. 60 % от общей суммы уходит на арт-объекты, 24 % – на фонари, и по 8 процентов уходит на урны и скамейки.

У каждого проекта есть свои риски, наш сквер не исключение (таб.).

Таблица – Профилактика рисков

<i>Риск</i>	<i>Решение</i>
Неухоженность территории	Периодическая профилактика сооружений
Граффити, объявления	Антивандальная сетка, антивандальное покрытие
Повреждение объектов сквера вандалами и хулиганами	Периодическое патрулирование территории сквера полицейскими
Загрязнение помётом голубей памятников, скамеек, урн, фонарей	Поясняющие знаки; внести в обязанности патрульным объяснение горожанам почему нельзя кормить голубей

При реализации данного проекта достигаются и количественные, и качественные результаты.

Количественные:

1. В Театральном сквере обновятся 14 скамеек и появятся 19. Из всего количества (32 скамейки) 9 скамеек модели «Фортепиано», 24 – модели «Нотный стан».
2. На площади Театрального сквера расположится 71 фонарь.
3. Возле поставленных скамеек и по остальной площади Театрального сквера появятся 52 урны.
4. В Театральном сквере поставят 2 арт-объекта, связывающие это место с культурными объектами, находящимися рядом: Концертным залом и ТЮЗом.

Качественные:

1. Расширение комфортного городского пространства.
2. Обновление объектов Театрального сквера.
3. Проявление тематической направленности Театрального сквера, определённой в его названии.

Этот проект имеет несколько перспектив развития.

1. Проанализировав, какие малые архитектурные формы есть в Театральных скверах других городов России, можно сделать вывод, что в большинстве скверов с таким названием возведён памятник, посвящённый музыке или театру (в Новосибирске – памятник Гимну, Арфа и Рояль; во Владивостоке – памятник Владимиру Семёновичу Высоцкому; в Томске – Муза; в Санкт-Петербурге – композиторам Николаю Андреевичу Римскому-Корсакову и Михаилу Ивановичу Глинка). В омском Театральном сквере также можно воздвигнуть памятник, например, омскому музыканту. Для большего проявления театральной тематики в сквере, памятник может быть не музыканту, а актёру.

2. Рядом со скульптурами, которые связывают Театральный сквер с Концертным залом и ТЮЗом, можно поставить информационные стенды. Например, рядом со скульптурой «Дерево-скрипка» поставить стенд с информацией о Симфоническом парке, ведь эта скульптура изображает одно из деревьев, изображённых на логотипе Симфонического парка.

3. Скамейки «Нотный стан» можно создавать не только с теми нотами, которые изображены в примере: на спинке в виде нотного стана можно располагать ноты из различных композиций классической музыки. Рядом с ними можно ставить стенды с QR-кодом, которые после сканирования дадут возможность послушать написанную на спинке скамейки музыку.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО КРУГЛОГОДИЧНОГО ТИПА ТЕПЛИЦ «СИБИРЬ-5»

За последние семь лет глобально меняется экономическая ситуация в мире. Многие экономические структуры не выдерживают современного темпа производства, в том числе и отрасль сельского хозяйства в нашей стране. Многие страны предлагают более выгодные с точки зрения логистики и экономики товары сельского хозяйства. В связи с тем, что Россия – аграрная страна, необходимо своевременно и серьезно менять эту систему в нашем государстве, предлагать новые продукты, условия их поставок и транспортировки, и, естественно, изменять внутреннюю структуру аграрного сектора в соответствии с мировым спросом, чтобы не догонять, а обгонять похожие предложения от других сельскохозяйственных государств. В данном проекте идёт речь об ответвлении в аграрной индустрии, основанном на ведении сельского хозяйства в городской среде и гидропонной, аэропонной технологий – ситифермы.

Но дело в том, что всё перечисленное сверху относится к понятию вертикальных ферм. Считается, что это одно и то же, но этот проект нацелен разделить данные понятия. Поэтому задача проекта не популяризировать вертикальные фермы, а создать новое. Уникальность данного проекта в том, что технология «Сибирь-5» представляет собой традиционные теплицы, они не обычные, а доработанные. Планируется совместить все аграрные технологии, то есть все выше перечисленные и остальные тепличные методы, а также технологии биоматериалов. Их особенность — поликарбонатный многокамерный оконный пакет, в камерах которого закачиваются либо инертные газы (аргон, ксенон или криптон), либо азот, либо вакуум. Сами поликарбонаты, в частности монолитные, инертные газы, азот и вакуум обладают слабой теплопроводностью, что в совокупности даёт незначительные теплотери. Тем самым мы получаем незначительные энергозатраты на данные предприятия. Предполагается, что технология «Сибирь-5» будет очень полезна как для регионов с холодным и суровым климатом, так и для регионов с жарким и сухим (ведь в условиях высоких температур не все культуры смогут хорошо себя чувствовать), так как она позволяет полностью удерживать внешние климатические условия и создавать свои, не затрачивая огромные силы на энергоресурсы. О её особенностях позже.

Но, несмотря на то, что существуют новейшие теплицы 5-го поколения с технологией Ultra Clima, которая позволяет поддерживать оптимальный микроклимат в любое время года, обеспечить идеальный микроклимат в суровых условиях они не смогут. Ведь при сибирских морозах или при засухах в Прикаспийской низменности и Калмыкии создать свой микроклимат в обычных стеклянных теплицах трудно.

Технология проекта поможет решить проблему доставки агрокультур в холодные, засушливые отдаленные, сибирские регионы, регионы Дальнего Востока и Европейской части нашей страны круглый году, а в частности – зимой, в любой точке нашей страны можно будет выращивать любые культуры. Немаловажно, что для именно того субъекта РФ, где будут находиться такие теплицы, будут всегда самые свежие продукты сельского хозяйства, по приемлемой цене, не завышенной стоимостью их доставки.

Примерный макет теплиц «Сибирь-5». Для демонстрации преимущества теплиц «Сибирь-5» по предлагаемой технологии изготовления был собран небольшой экспериментальный образец для проведения измерения температур в теплице в зимний период. После полной сборки конструкции были произведены замеры. По результатам измерений можно сделать вывод, что поликарбонатные теплицы значительно дольше удерживают тепло.

План реализации проекта. Для начала нужно понимать, как будет выглядеть «Сибирь-5», так как это гибрид агротехнологий. Схематичная конструкция теплицы представлена рисунке.

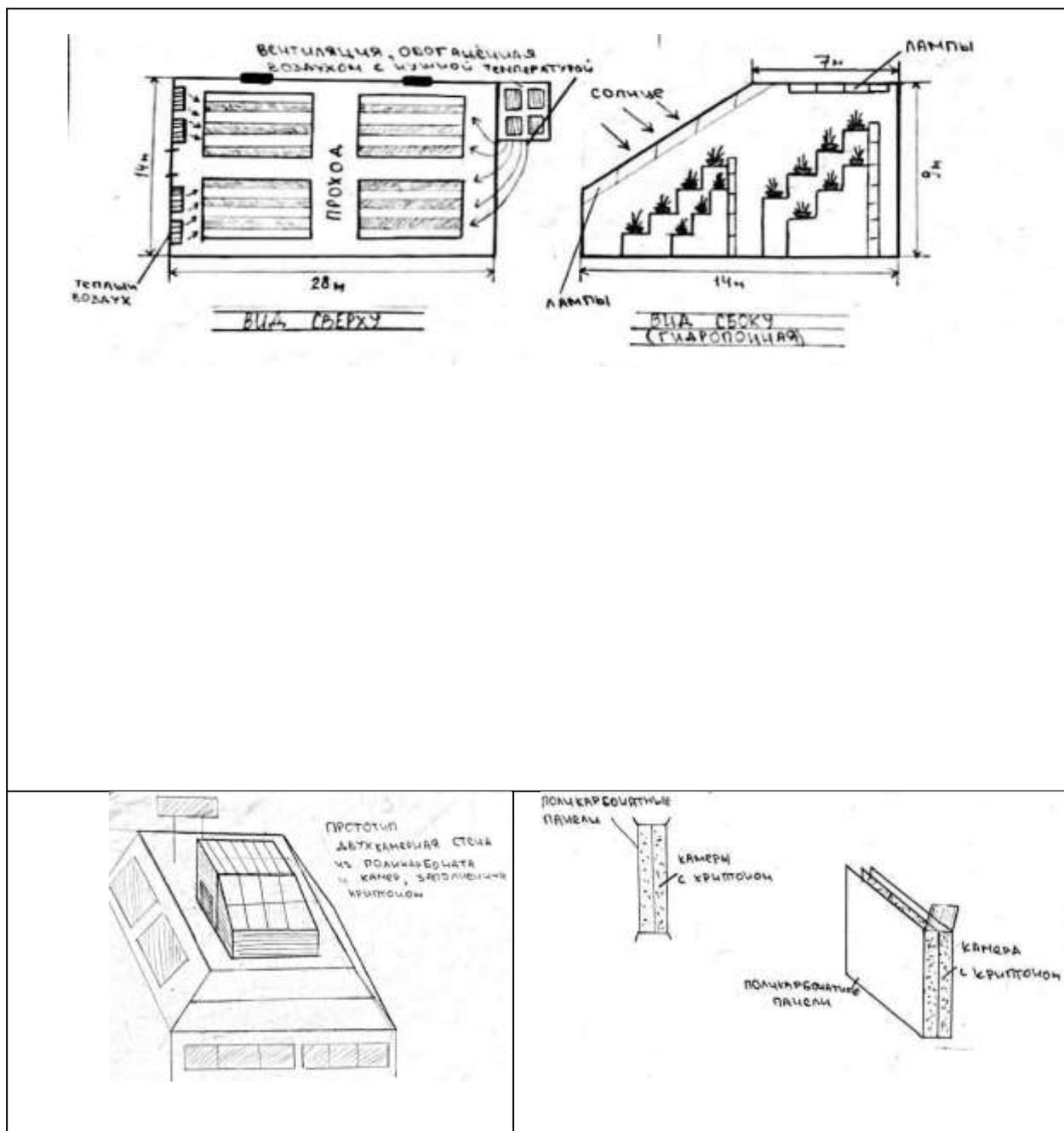


Рисунок – Схематичная конструкция теплицы

Теплицы будут специально ориентированы на солнечную сторону. Строиться «Сибирь-5» будет преимущественно рядом с местом сбыта, чтобы утренний сбор урожая в обед уже был готов к продаже. Если будет востребованность, то можно будет создавать теплицы для выращивания тропических фруктов и прочих культур, которые никогда не выращивались в нашей стране.

Для успешной реализации проекта требуется найти оптимальные места установки теплиц. Это должны быть здания, обязательно с конфигурацией, позволяющей строить различные сооружения на верхних этажах, в частности на крышах. Например, современные торговые центры или многоквартирные дома.

Необходимо также чётко и ясно проработать маркетинговый план по привлечению инвесторов, желающих поучаствовать в создании данного проекта. Нужно решить, сколько тепличных комплексов будет строиться в регионе, чтобы определить количество необходимых стройматериалов, а также какие именно культуры будут выращиваться в той или иной теплице (особенности конструкции могут меняться, в зависимости от вида растений). Как было написано выше, в перспективе, можно будет создать теплицы для выращивания экзотических растений и фруктов.

Необходимо рассчитать примерные средства для установки «Сибирь-5», сравнить итоговые инвестиционные расходы с обычной промышленной теплицей. Примерная площадь теплиц – 392 м². Стоимость обычной аграрной теплицы – 2 945 000 руб., «Сибирь-5» – 3 698 000 руб. (разработка проекта, оборудование, стройматериалы, установка различных грядок, а также заработная плата строителям).

«Сибирь-5» – технология с большим ресурсом экономии тепло- и электроэнергии. Стоимость технологии изготовления теплиц проекта выше, но со временем она окупится экономией ресурсов.

Таким образом, в данной работе можно прийти к следующим выводам:

- 1) Технология изготовления теплиц «Сибирь-5» на начальном этапе стоит на 20,4 % дороже, чем технология производства обычная аграрных теплиц.
- 2) Благодаря результатам эксперимента выяснили, что поликарбонатный оконный пакет обладает совсем незначительной теплопроводностью, что при правильном использовании позволяет максимально сохранять тепло, расходуя небольшое количество как тепла, так и электроэнергии в условиях сурового климата.
- 3) Технология размещения грядок «лесенкой» поможет не только сэкономить площадь теплиц, но и обеспечит каждое растение в тепличном комплексе необходимым количеством ультрафиолета, что позволит увеличить урожай, не меняя размера пространства и не уменьшая размеры самих культур.

Болейко Елена
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРОЕКТА СИНТЕТИЧЕСКОГО КАТКА В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ ГОРОДА ОМСКА

Актуальность проекта заключается в необходимости создания синтетического катка в торговом центре. Это следует из того, что оборудование для поддержания искусственного льда очень дорогое, из-за чего бизнес является нерентабельным и будет долго окупаться. Поэтому синтетический лёд является отличным решением данной проблемы, он создан по новейшим технологиям и совершенно не отличается от настоящего, при этом не требует холодильных установок, что способствует сокращению бюджета в 10 и более раз.

Проблема: нехватка часов массового катания на крытых ЛДС, сезонное ограничение работы и зависимость от погодных условий открытых катков.

Цель проекта: разработать бизнес-проект катка в одном из торговых центров г. Омска.

Задачи проекта: 1) рассмотреть варианты аренды помещения для создания катка; 2) проанализировать соотношения стоимости арендной платы, целевой аудитории и район расположения; 3) составить бизнес-проект исходя из полученных данных.

Новизна проекта: в настоящее время в городе Омске нет синтетического катка в торговом центре, для омичей это станет новинкой.

Описание идеи проекта

В настоящее время ледовая арена требует немалых финансовых затрат и площадей. Синтетический лёд стал актуален в связи с экономичностью и лёгкостью обслуживания.

Особой популярностью лед пользуется в сфере развлечения и спорта. Сейчас появилась возможность создания катков на круглый год для массовых катаний, фигурного катания, хоккея, публичных мероприятий и ледовых шоу на крупных и малых площадках, в помещениях и на улице. Пространство катка выкладывается пластиковыми блоками или панелями, имитирующими натуральный лед. На таком покрытии катаются в любую погоду. От качества материала будет зависеть и качество скольжения.

Компания Пластмасс Групп является крупнейшим в России заводом-производителем синтетического льда PLAST-ICE и единственным разработчиком искусственного льда улучшенного скольжения ULTRA PLAST-ICE на базе высокомолекулярного полиэтилена с добавлением уникального сочетания наполнителей. Благодаря синтетическому льду такого качества катание на нем такое же как на натуральном, но без дорогостоящих установок и технического обслуживания. Срок службы льда при интенсивной эксплуатации не меньше 15 лет.

Конкуренты

На данный момент в г. Омске основными конкурентами выступают ледовые дворцы спорта (искусственный лёд), где также проходят массовые катания (не больше 2-3 часов в неделю). Ранее был искусственный каток в ТЦ Мега, но по техническим причинам он прекратил свою работу 11.03.2021 года, проработав 13 лет. Также 11 лет назад был синтетический каток в магазине «Дружный мир», но каток закрылся из-за прихода катка в негодность (проработал чуть больше 7 лет). В Омске 5 ледовых катков (ЛДС им. В. Фетисова, им. Л. Киселева, им. И. Родниной, ЛДС Сибирский Нефтяник, им. А. Кожевникова), где проводятся массовые катания для всех желающих. Все массовые катания проводятся по выходным (суббота и воскресенье) после 16:00. При высокой посещаемости желающим не хватает входных билетов, и люди вынуждены брать билеты на каток за неделю до посещения.

Целевая аудитория

В Омске много спортивных школ с искусственным льдом, где занимаются фигуристы и хоккеисты. Для любителей есть возможность покататься только зимой на массовых катаниях, летом ледовые катки закрываются на техническое обслуживание (лед топят). Большой интерес проявляют школьники, студенты, взрослые, родители, имеющие детей дошкольного возраста, спортсмены (фигуристы и хоккеисты). Для оценки актуальности и востребованности синтетического катка в ТЦ Терминал проведено количественное исследование.

Основные выводы

Более 88% респондентов заинтересованы в создании синтетического льда и более 40% ответивших готовы 1-4 раза в месяц посещать каток, 52,1 % имеют собственные коньки, 51,6 %, могут заплатить за выход 200-300 рублей за час. Более 74% согласились заниматься в группах, более 56 % сообщили, что ТЦ Терминал удобно расположен, т.к. находится в центре Советского округа, имеет хорошую логистику и развитую инфраструктуру. В ТЦ имеется большая площадь с панорамными окнами.

Профиль целевой аудитории катка:

- дети от 4,5 лет часто болеющие, не умеющие кататься и испытывающие страх перед падением, могут приобрести навыки скольжения и научиться выполнять простые элементы фигурного катания;

- взрослые от 18 до 60 лет;

- любители, желающие научиться выполнять прыжки и более сложные элементы фигурного катания и повысить мастерство катания;

- спортсмены (фигуристы – разобрать и отработать новые элементы, прокатать программу, подготовленную к соревнованиям; хоккеисты - отработать скольжение, броски).

Услуги, предоставляемые катком

Цены на услуги такие же, как и в ЛДС: выход на лед в выходные – 250 руб., прокат коньков – 150 руб. Перед выходом на лед необходимо ознакомиться с правилами поведения и техникой безопасности на катке; с правилами проката спортивного инвентаря.

Рекламные методы

Рекламные способы: публикация постов, коротких видео и статей в социальных сетях (ВК и Одноклассники); развитие и реклама сайта Omsk_ice в Яндекс; раздача и расклейка объявлений; сотрудничество с другими компаниями и секциями, проведение мастер классов от команды omsk_ice; крупное объявление в центре города.

Школа фигурного катания Omsk_ice была создана в 2020 г. За это время мы использовали больше количество методов рекламы: работали по бартеру, проводили мастер классы, настраивали рекламу в соц. сетях, расклеивали объявления, создали сайт и т.д. Существует много видов и способов для рекламы, выше были описаны наиболее эффективные способы рекламы именно для нашего бизнеса.

Каждый месяц на рекламные цели предполагается расходовать до 15 000 руб.

Пошаговая инструкция запуска катка

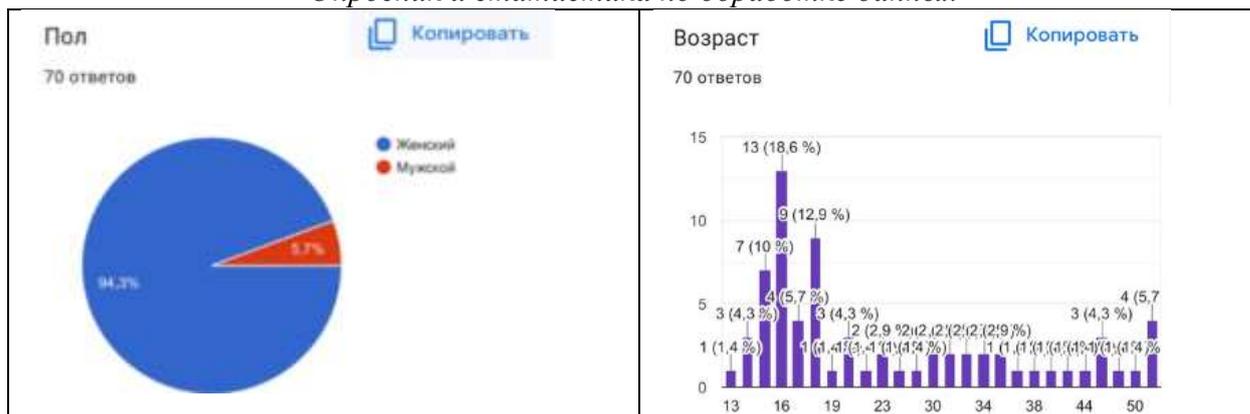
На запуск катка отводится 2 месяца (плата за аренду начнется с момента работы катка), для этого необходимо:

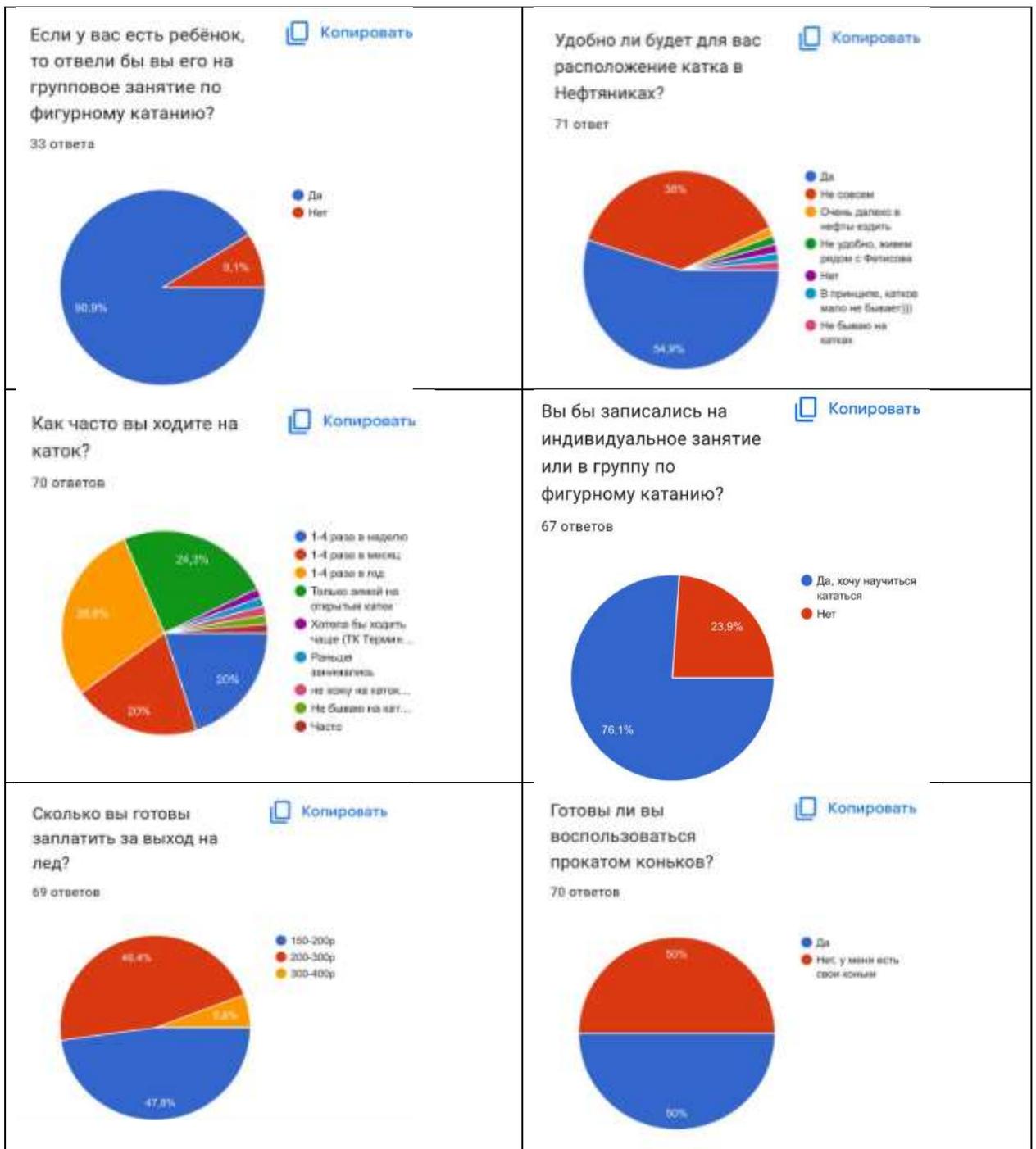
- регистрация ИП (тренеры оформляют самозанятость);
- аренда помещения (оформление договора, ремонт);
- закупка и монтаж катка, установка бортов и вспомогательных поручней. Закупка дополнительного оборудования;
- подбор персонала, собеседование;
- реклама;
- праздничное открытие и запуск катка.

Риски проекта

Политические риски – нестабильное положение в мире, пандемия; *природные и экологические риски* – пожар, землетрясение; *правовые риски* – защита прав потребителей (получение травм посетителями при катании, кража прокатного инвентаря); *экономические риски* – повышение налогов, цен на аренду, на синтетический лед, инфляция.

Опросник и статистика по обработке данных





Желябина Лика
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

МАРКЕТИНГОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ EVENT МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ТОРГОВОЙ МАРКИ «ОМИЧКА»

Актуальность проведения данного мероприятия в том, что поскольку уровень конкуренции на рынке продуктов питания для детей высокий (так как каждая компания пытается презентовать свой продукт лучше всех), это заставляет применять самые креативные методы привлечения потребителей. Существуют различные креативные и интересные способы раскрутки продукции: необычные рекламы на билбордах, множество акций, флешмобы, сэмплинг, квест-мероприятия для детей и взрослых, веселые песни (мини-мультфильмы) и многое другое. Очень важно проводить подобные мероприятия,

потому что они помогают привлечь потенциальных покупателей и помогают компании раскрутить свою продукцию (бренд). Один из важных факторов, на какую возрастную категорию людей направлено то или иное мероприятие, так как неверно подобранный или разработанный метод может отвергнуть потенциального покупателя.

Новизна данного проекта заключается в применении в рекламных мероприятиях с позиций, предложенных автором, подходе к организации событийного маркетинга.

Плавленный сыр «Омичка» – это плавленный сыр, сделанный из твердых сыров, творога, натуральных сливок и сахара. Продукт по консистенции – мягкий, кремовый, мажущий. Основной цвет продукта кремовый, но за счет того, что он имеет разные вкусы, цвет может отличаться.

Различные виды вкусов, выпускающий Омский завод представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Виды вкусов

Правда официальный сайт компании «Омичка» представляет нам всего три вкуса:

- классический;
- шоколадный;
- сливочный.

Рецептура знаменитого сыра «Омичка» была разработана в 1969 году на Омской маслосырбазе плавленных сыров начальником сыров плавленого цеха Зоей Андреевной Кутминой и старшим мастером Валентиной Андреевной Панфиловой. 23 ноября 1971 года авторам было выдано авторское свидетельство.

В 1971 году «Омички» было выработано 60 тонн, в 1983 году – 147 тонн. С 1971 года сыр «Омичка» выпускался с государственным знаком качества.

Первоначально сыр производился только Омским заводом плавленных сыров, в настоящее время изготавливается также несколькими другими российскими предприятиями. Так как в СССР существовало единое министерство молочной промышленности, то его руководство, когда сыр «Омичка» получил признание покупателей, распорядилось поделиться технологией с подведомственными предприятиями. Удачное изобретение получило распространение по всей стране. Сегодня «Омичку» производят заводы по всей стране, а также на территории бывшего СССР. Слово «Омичка» означает «жительница города Омска»

После 2012 года, когда Омичку официально лишили звания сырного продукта, прошло еще 7 лет прежде, чем продукт прошел ребрендинг. Нынешнее объединение «Ястро» запустило сразу 4 варианта плавленого сыра:

- классический – сладкий и одновременно соленый;
- шоколадный;
- сладкий с клубникой;
- крем-брюле.

Обновления пошли на пользу. Продукт начал возвращать утраченные позиции. Основной рецепт сыра Омичка включает: сливки, творог и сыр. Обычно продукт продается в весе 80 г из расчетов на одну порцию. Средняя цена 65-70 рублей.

Ивент (event) — это публичное мероприятие, которое организуют для продвижения бренда, его товаров и услуг.

Event-мероприятия считаются инструментом событийного маркетинга. Их организуют, чтобы решить различные бизнес-задачи:

- привлечь внимание аудитории к бренду и его продуктам, расширить клиентскую базу;

- сформировать лояльность к компании, укрепить отношения с клиентами; презентовать новинки; дать возможность лично познакомиться с продуктом; стимулировать аудиторию к покупкам;

- увеличить продажи и прибыль;

- наладить деловые контакты;

- создать инфоповод и привлечь внимание СМИ;

- развить корпоративную культуру.

Для организации и реализации Special Event мероприятия нам необходимо определиться с целевой аудиторией.

Целевая аудитория – это группа людей, которая вероятнее всего заинтересуется предложением и купит конкретный товар или услугу. Главная ценность целевой аудитории – это то, что представители выбранной группы с большей долей вероятности захотят купить определенный продукт.

Предлагается рассмотреть возрастную категорию с 3 лет до 18 лет, так как автор статьи относится к ней. Анализируя возрастные категории, автор принял решение разделить их на 3 группы:

- дети с 3 лет до 7 лет;

- дети с 8 лет до 13 лет;

- дети с 14 лет до 18 лет.

Связано это с тем, что каждая из этих групп имеет свои ориентиры, интересы, увлечения и возможности к получению информации из вне.

Так, дети в возрасте с 3 лет до 7 лет в основном получают информацию от семьи, мультяшных героев (популярных на тот момент).

Дети с 8 лет до 13 лет больше информации получают из интернета и в основном начинают подражать своим кумирам (в наше время это все возможные популярные блогеры).

Дети (подростки) с 14 лет до 18 лет на мой взгляд самая сложная группа, так как привлечь их внимание к такому продукту крайне сложно. В этом возрасте обычно дети (подростки) разбиваются на группы по интересам, увлечениям, движениям.

Было принято решение, разработать мероприятие для детей с 8 до 13 лет. Ознакомившись, с уже проводимыми мероприятиями для этой возрастной категории, я постаралась учесть все плюсы и минусы и предоставить свой вариант плана мероприятия для продвижения плавленого сыра «Омичка» и привлечения потенциальных покупателей.

При организации важно ориентироваться на простой принцип: ребятишкам нравятся мероприятия, на которых можно играть, активно участвовать в программе и удовлетворить врожденную любознательность. Поэтому в детской аудитории на ура проходят квесты, мастер-классы. Благодаря им маленькие гости узнают что-то новое и участвуют в практическом этапе. Поэтому моей главной задачей является: построить программу так, чтобы дети были не только в ней заинтересованы, но и получили классные и запоминающиеся впечатления.

Список рекомендаций для брендов по подготовке мероприятий:

- создайте приятную атмосферу;

- знайте свою аудиторию;

- организуйте интерактивные игры или конкурсы;

- информируйте и просвещайте;

- покажите, как работает продукт;

- раздайте бесплатные образцы;
- используйте для обслуживания мероприятия хорошо информированных представителей бренда;
- привнесите элемент неожиданности;
- создайте эмоциональную привязку;
- не будьте скучными.

Цель: привлечь аудиторию с помощью мероприятия.

Аудитория: дети с 8 до 13 лет.

Идея: квест мероприятие и мастер-классы с приглашенным блогером.

Дата и тайминг: 10 июня; начало в 12:00; длительность 4,5 часа (1,5 часа на инструктажи, творческую работу и игры, 30 минут на фотосессию и вручение призов).

Локация: парк на кольцевой

Оформление: фирменные стилизованные вывески компании, аниматоры главной героини компании. Для участников – фирменные фартуки. По всему пространству расположены объекты, стилизованные под главный дизайн.

Участники: ведущие, блогер Влад А4*, аниматоры, представители компании, гости.

Содержание: инструктажи для участников, квест мероприятие, включающее в себя мастер-классы, развлекательные программы, релакс-зоны для родителей и детей; фотографирование и мини-фуршет.

Таким образом, узнаваемость и привлечение новых покупателей – это такая вещь, которая требует постоянной работы и поддержания. Сегодня, в связи с высоким уровнем информационного шума, люди очень быстро забывают большую часть информации. Мероприятия и события существенно способствуют повышению продаж и оказывают большое положительное влияние на отношение потребителей к брендам. Получение бесплатного образца или присутствие на демонстрации продукта – основной фактор, влияющий на решение о покупке.

Еще один из важных факторов – это правильно подобранный фирменный подарок, так как у выбранной мною возрастной группы детей могут быть братья и сестры, друзья (не присутствовавшие на мероприятии), которые будут ориентироваться на их вкус, а также родители и бабушки с дедушками, которые просто подзабыли столь известную «Омичку».

Березовский Ярослав
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ КОТ-Д'ИВУАРА

Кот-д'Ивуар - западноафриканское государство с наиболее выделяющейся структурой экономики среди своих соседей и большинства других стран мира. Однако, несмотря на эту уникальность, на данную тему было сделано небольшое число исследований, большая часть которых содержала исследование экономики Кот-д'Ивуара лишь в качестве дополняющего элемента, а не основного объекта исследования. Поэтому целью исследования стало подробное изучение структуры экономики Кот-д'Ивуара. В ходе выполнения работы решались следующие задачи:

1. Сбор и анализ информации о структуре экономики Кот-д'Ивуара.
2. Представление найденной информации в структурированном и доступном для обучения учащимся виде.

Объектом исследования является Республика Кот-д'Ивуар, а предметом исследования - структура экономики данного государства. Практикоориентированность данного проекта заключается в том, что его продукт может быть использован в школах и других образовательных учреждениях на уроках географии для лучшего усвоения информации старшеклассниками.

Основная информация о Республике Кот-д'Ивуар.

Кот-д'Ивуар - государство в Западной Африке. Площадь государства составляет 322,5 тысячи километров. Население — 26 992 000 человек. Столица - город Ямусукро. Форма правления - президентская республика. Страна делится на 12 округов и 2 автономных округа. Денежная единица — западноафриканский франк. Эта валюта присуща странам, которые ранее были колониями Франции. В данный момент западноафриканский франк производится в Дакаре, Республика Сенегал (В Центральном банке государств Западной Африки). Официальный язык государства - французский. Религиозный и этнический состав государства сравнительно разнообразен. Самый многочисленный народ, проживающий на территории Кот-д'Ивуара - аканы, которые составляют 28,9% населения. К народу манде себя относят 21,4% населения, к народу лоби - 16,1%, а к народу кру - 8,5%. Представители других народов составляют 25,1%. Мусульманами являются 43% населения страны, христианами - 34%, других верований придерживаются 4% населения. Городское население составляет 51,7% от всего населения Кот-д'Ивуара, сельское - 48,3%.

Глава государства - президент. Законодательная власть выражена однопалатным парламентом, исполнительная - премьер-министром и правительством. Судебная власть представлена Верховным судом, состоящим из 4 палат.

История Кот-д'Ивуара начинается со времён поселения племён манде в 15-м веке на территории, где сейчас располагается государство. В 1893 году после колонизации этой территории Францией была провозглашена колония под названием Берег Слоновой Кости. В октябре 1946 года Берегу Слоновой Кости был предоставлен статус заморской территории Франции, был создан генеральный совет территории. В марте 1958 года провозгласили автономную Республику Берег Слоновой Кости. В 1960-м году была провозглашена независимая Республика Кот-д'Ивуар, существующая по настоящее время.

Обзор структуры экономики Кот-д'Ивуара.

Показатель валового внутреннего продукта Кот-д'Ивуара составляет 70,04 миллиардов долларов США по данным за 2021 год, валового национального продукта - 155,9 миллиардов долларов США на 2021 год. Валовой внутренний продукт на душу населения составляет 2489 долларов США, благодаря чему Кот-д'Ивуар имеет 16 место из 54 по Африке по этому показателю.

Процент занятого населения страны составляет 66,4%, пенсионеров - 27%, безработных - 3,6%. Такая безработица считается сравнительно низкой. Сельским хозяйством занимается 68% населения, промышленность вместе со сферой услуг в структуре занятости занимает 32%.

Экспорт составляет 13,8 миллиардов долларов США, а импорт - 10,4 миллиардов долларов США. Обеспеченность транспортной сетью низкая. В численности населения мужчины преобладают над женщинами с небольшим перевесом.

Наиболее перспективными отраслями в промышленности Кот-д'Ивуара являются добыча нефти, природного газа, алмазов, золота, а в сельском хозяйстве - выращивание какао-бобов и кофейных зёрен. Сельское хозяйство в наибольшей степени влияет на экономику страны, по производству кофе страна находится на тринадцатом месте, а по производству какао - на первом.

В Кот-д'Ивуаре растёт только кофейный сорт робуста, в основном низкого качества. Количество экспортируемого кофе увеличивается с каждым годом, но качество остаётся низким. Выращивание какао-бобов – крупнейшая экономическая отрасль Кот-д'Ивуара. В

этой стране выращивается более 30% от всего мирового урожая какао-бобов. Наиболее приоритетно какао сорта Forastero. Общий экспорт составляет более 1 миллиона тонн в год.

У Кот-д'Ивуара экстенсивная экономика, так как в хозяйстве задействован преимущественно ручной труд, а применение сельскохозяйственной техники минимально.

Наиболее перспективные отрасли экономики.

После анализа всех экономических отраслей Кот-д'Ивуара предстояло выяснить, развитию какой отрасли экономики этого государства следует уделять наибольший приоритет. Несмотря на разведанные запасы нефти в 13,6 миллионов тонн и природного газа в количестве 27 миллиардов кубических метров (по данным за 2019 год), эта сфера промышленности развита в достаточной мере для обеспечения нужд страны, а для активного экспорта разведанные запасы этих ресурсов слишком малы.

Добыча золота и алмазов в Кот-д'Ивуаре развита хорошо, по данным за 2021 год добыча золота составила 41,9 тонн, добыча алмазов - 210 тысяч карат по данным за 2000 год. Однако экспорт золота и алмазов обрекает Кот-д'Ивуар на сырьевую экономику, что негативно сказывается на перспективе развития экономики государства, а также на конкуренцию с другими государствами, основывающими экономику на добыче золота и алмазов (такими, как Республика Конго, Российская Федерация, Канада и многими другими). Таким образом, добычу алмазов и золота можно считать резервным вариантом для сохранения экономической стабильности в условиях возможных кризисов.

Выращивание зёрен кофе и какао-бобов в Кот-д'Ивуаре, во-первых, является развитым направлением, а во-вторых, имеет наименее напряжённую конкуренцию на рынке экспорта по сравнению с добычей нефти, природного газа, золота и алмазов. Можно сделать вывод о том, что самой перспективной отраслью экономики Кот-д'Ивуара является выращивание кофейных зёрен и какао-бобов.

Основные проблемы, препятствующие развитию экономики.

Рассмотрим проблемы, касающиеся двух наиболее перспективных отраслей экономики. Серьёзной проблемой являются очень плохие условия для рабочих и низкая оплата труда. Среднестатистический рабочий, выращивающий какао в Кот-д'Ивуаре, получает 97 центов в сутки, что значительно ниже черты бедности, составляющей 1,90 доллара в день, которую установил Всемирный банк. На многих фермах по производству какао-бобов было обнаружено использование детского труда. Дети могут работать до 100 часов в неделю, принуждаться к работе множеством способов, в том числе физическим насилием. Обычно таким детям не удаётся даже получить образование. Издание Russia Today пишет в статье о детском труде в Гане и Кот-д'Ивуаре: “Критики отмечают, что, учитывая миллиардные доходы, индустрия выделяет крайне скромные суммы для стабилизации положения фермеров”.

Другая значительная проблема крупнейших отраслей Кот-д'Ивуара заключается в том, что они имеют экстенсивную модель развития экономики. Страна выращивает какао-бобы и кофе в больших количествах, при этом экспортируя продукт низкого качества. На фермах выращиваются низкие сорта кофейных зёрен и какао-бобов, имеющие низкую стоимость, но оказывающие влияние на экономику при помощи количества выращиваемой продукции. Также в Кот-д'Ивуаре обильно используется человеческий труд, а сельскохозяйственная техника является редкостью для плантаций этой страны.

Для улучшения положения ведущих отраслей экономики Кот-д'Ивуара правительству этого государства необходимо приобрести сельскохозяйственную технику для сокращения количества рабочих, чтобы деньги, выделенные на сельское хозяйство, позволяли людям работать в хороших условиях. Привлечение научного сектора, собственных и иностранных научных кадров позволит стране выращивать более дорогие сорта зёрен кофе и какао-бобов, что, во-первых, многократно увеличит доходы государства, а во-вторых, освободит площади под собственные нужды страны.

В случае, если государство ничего не предпримет для решения проблемы, страна либо будет иметь несчастное население, что приведёт к восстаниям, нестабильной политической и экономической обстановке, либо будет зависима от импорта из-за невозможности самостоятельно обеспечить нужды собственного населения.

Проведено исследование структуры экономики Кот-д'Ивуара, проанализирована собранная информация об этой стране, сделаны выводы о том, как позитивно повлиять на экономическое развитие данного государства. Результаты исследования представлены в презентации, которую можно использовать в учебном процессе.

Секция «Языкознание, литература»

Костоломова Ева
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

ДВОЙСТВЕННОСТЬ СТРУКТУРЫ «БОЖЕСТВЕННОЙ КОМЕДИИ» ДАНТЕ АЛИГЬЕРИ

Введение: Итальянец Данте Алигьери – поэт, писатель, ученый и философ, создатель итальянского литературного языка, автор “Божественной комедии”, которую читают и комментируют до сих пор. Актуальность темы данного исследования состоит в том, что интерес литературоведов к творчеству Данте Алигьери не угасает и сегодня в связи с вечными темами, раскрытыми им в своей комедии, не менее интересны культурно-исторический аспект изображения образов грешников. Анализ собирательного образа и имен персонажей, раскрытие метода иронии и гротеска в творчестве Данте поможет увидеть его произведения, как единое полотно культуры и истории Средневековья и Ренессанса. Данная работа поможет расширить интерпретации литературного текста. Во время изучения данного автора мы знакомимся с историей Италии и ее представлениями в образах героев. Мы имеем возможность по-новому взглянуть на тексты Данте. Первая глава работы освещает теоретические разработки изучения культурно-исторического подтекста видения. Исследуются основные теоретические положения, касающиеся понятий «Проторенессанса», «Средневековья», «Ренессанса» приводятся существующие в современном литературоведении классификации образов чиновников, определяются их функции в литературном произведении. Теоретический материал находит свое подтверждение на конкретных примерах.

Вторая глава рассматривает особенности стилистики образов Данте.

Цель исследования - проанализировать текст комедии в контексте культурно-исторического мировоззрения Ренессанса.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть основные положения текста относительно культурно-исторического контекста.
2. Раскрыть функции имен, иронии, гротеска в раскрытии культурно-исторического подтекста.
3. Определить особенности собирательного образа грешника.

Заключение: Творчество Данте имело исключительное значение в истории мировой итальянской и русской литературы. Он оказал сильное влияние на развитие проторенессанса и его традиций в литературе. Велико значение Данте в развитии русского литературного языка. Он обратился к речи народа, использовал иронию, сарказм и гротеск,

мифологические образы. Поэт боролся за чистоту и самобытность итальянского языка. Этим качеством своего языка Данте оказал влияние на итальянскую литературу. Продолжая традиции Италии Данте внес в историю мировой литературы особый реализм. Он усилил остроту критического изображения действительности. Наконец, значительный вклад Данте в литературу – тот особый юмор, в основе которого лежит высокое чувство гуманности: горький опыт.

Князькова Катерина
БОУ г. Омска «Гимназия № 19»

МИСТИЧЕСКИЕ СУЩЕСТВА И ФАНТОМНЫЕ ОБРАЗЫ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Н.В. ГОГОЛЯ. ПО ПРОИЗВЕДЕНИЯМ: «ВИЙ», «НОС», «МАЙСКАЯ НОЧЬ», «ШИНЕЛЬ» И «ВЕЧЕРА НА ХУТОРЕ БЛИЗ ДИКАНЬКИ»

Н.В. Гоголя по праву называют родоначальником критического реализма, автором, который наглядно описал образ «маленького человека» и сделал его центральным в русской литературе того времени. Однако, рассмотрев иную сторону творчества писателя, можно заметить, что произведения автора наполнены загадочностью, мистикой и невероятными, невообразимыми образами и героями. Порой персонажи, со страниц произведений Николая Васильевича, представляются читателю настолько немислимыми, что трудно представить как они выглядят, каковы причины их появления в творчестве писателя и возможные прообразы.

Целью исследования является: поиск прототипов мистических персонажей Н.В. Гоголя, выяснение причин появления фантомных образов в творчестве писателя и анализ внешнего облика героев в интерпретации различных авторов в разных произведениях искусства, создание продукта, позволяющего читателю наглядно ознакомиться с визуальной составляющей мистических персонажей и фантомных образов Н.В. Гоголя.

Актуальность: О мистических существах в творчестве Н.В. Гоголя было проведено внушительное количество исследований. Однако, изучив научные работы других авторов, можно заметить, что не были затронуты аспекты происхождения прообразов мистических существ из произведений автора и внешности прототипов. Еще одной темой, информации о которой не было обнаружено в работах других авторов, является внешний облик героев со страниц произведений Н.В. Гоголя. В основном авторы работ писали о биографии автора или разбирали образы единично, работая с одним произведением. Была выбрана данная тема научной работы, чтобы проанализировать истории возникновения персонажей, сходства с их прототипами и сравнить, то как изображались мистические существа и фантомные образы из произведений автора в разные годы и в разных произведениях искусства (фильмах, картинах и иллюстрациях).

Задачи исследования:

- 1) выяснить что такое мистицизм;
- 2) рассмотреть вероятные причины возникновения мистицизма в творчестве писателя;
- 3) проанализировать творчество писателя и выявить мистические образы и вероятные причины их появления на страницах произведений автора;
- 4) сопоставить персонажей Н.В. Гоголя с их возможными прототипами из мифологий;
- 5) найти и сопоставить изображения мистических образов, выполненных различными авторами в различное время и в разных произведениях искусства.

По окончанию исследовательской работы были сделаны следующие выводы: Каждый фантомный образ или мистическое существо из произведений писателя являются собирательными образами из различных мифологий и личных переживаний Н.В. Гоголя. Автор использует некоторые образы, чтобы высмеять те или иные человеческие пороки или

выразить собственные эмоции. Детство и в целом судьба, окружение писателя сильно повлияли на его творчество; Фантастические элементы в творчестве Н.В. Гоголя - это один из способов сатирического изображения многих пороков общества, один из способов утверждения реалистического начала в жизни; Художники по-разному представляют себе фантастических героев произведений Гоголя и изображают их, исходя из своих представлений, не всегда учитывая или наоборот учитывая описания, данные автором. Чаще всего художники изображают героев повести “Нос” и “Вий”.

Практическая значимость: Были более глубоко исследованы мистические существа и фантомные образы из произведений Гоголя, однако можно продолжить работу над этим направлением на элективных курсах по литературе, использовать на творческих вечерах, посвященных поэтике Гоголя, применять на литературных викторинах.

Волкова Софья
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Лингвистическое происхождение медицинских терминов - довольно интересная и малоисследованная тема. Мало кто знает, что медицинская терминология – это не только заимствованные слова, но и исконно русские.

Для изучения языковых особенностей медицинской терминологии необходимо было выявить истоки и этапы формирования терминологической системы лечебного дела; подробно исследовать слова, обозначающие профессии и хирургические инструменты. Была сделана подборка терминов и проведён этимологический анализ, для которого использовались не только толковый, энциклопедический, этимологический словари, но и справочники медицинских терминов, а также информация, полученная от практикующих врачей.

В процессе исследования было выделено несколько типов терминов. Среди них преобладают термины греческого и греко-латинского происхождения. Это явилось ожидаемым результатом, так как латинский язык способствовал становлению античной культуры и всей медицины в целом. Доминирование латыни в медицине как международного языка произошло благодаря ее неоспоримым преимуществам перед большинством национальных языков. Это, прежде всего, универсальность, лаконичность, структурированность слов, имеющих составную структуру.

Структурный анализ же показал, что термины в большинстве своём образуются от рода деятельности врача, но от них могут образовываться сложные, включающие в себя более узкую специализацию, определённую фокусную группу пациентов или место работы, а также комбинации этих типов.

Термины хирургических инструментов по этимологии схожи с врачебными профессиями, но преобладают слова, образованные от фамилий. Это тоже не стало неожиданностью.

Структура показала, что от простых конструкций, содержащих название инструмента, могут образовываться более сложные, включающие в себя указания формы, области применения или фамилию, а также комбинации этих типов. Было замечено, что структуры терминов, принадлежащих исследованным группам, схожи образованием сложных структур на основе простой, путём добавления к ней дополнительных конструкций.

Терминологические названия специализаций врачей можно разделить по этимологическим и структурным признакам. В этимологическом плане были выделены следующие группы:

- Греческого происхождения

- Греко-латинского происхождения
- Латинского происхождения
- Французского происхождения
- Происхождения от фамилии
- Индоевропейского происхождения
- Происхождения в зависимости от места работы или специализации

Среди данных типов преобладают термины греческого и греко-латинского происхождения.

После проведения структурного анализа терминов был сделан вывод, что от простых слов образуются сложные, включающие в себя более узкую специализацию, определённую фокусную группу пациентов или место работы, а также комбинации этих типов.

При изучении терминологических названий инструментов были выделены следующие группы:

- Греческого происхождения
- Греко-латинского происхождения
- Латинского происхождения
- Древнерусского, общеславянского, древнеирландского, праславянского происхождения смешанного с латинским
- Славянского происхождения
- Происхождения от фамилии
- Происхождения в зависимости от места применения
- Происхождение в зависимости от формы инструмента

Среди выделенных типов преобладают термины, происходящие от фамилий. В качестве фамилий выступают фамилии создателей или известных медиков, внедривших применение конкретных инструментов.

В результате проделанной работы удалось выявить общие закономерности в этимологии и структуре медицинских терминов, а также составить словарь медицинских терминов, насчитывающий более двухсот слов.

Есина Яна
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

АЛЛЮЗИИ НА «БОЖЕСТВЕННУЮ КОМЕДИЮ» ДАНТЕ В РОМАНЕ ДЭНА БРАУНА «ИНФЕРНО»

При прочтении книг или просмотре фильмов каждый из нас не раз задавался вопросом: напоминает ли мне что-то этот кадр или сцена? Такие вопросы наводят на понятия «аллюзия» и «интертекстуальность». Аллюзии как средство выразительности давно вошли в аппарат писателей, ведь с их помощью можно создать второй, а иногда и третий план в повествовании. Это понятие тесно связано с термином «интертекстуальность», введенный Юлией Кристевой в 1967 году. И. А. Арнольд пишет: «Под интертекстуальностью понимается включение в текст либо целых других текстов с иным субъектом речи, либо их фрагментов в виде маркированных или немаркированных, преобразованных или неизменных цитат, аллюзий и реминисценций», именно это определение мы взяли за основу в исследовании. По сути, интертекстуальность - связь двух и более текстов, которая не выражается ярко.

Основными средствами создания интертекстуальности считаются цитаты и аллюзии. «<...> цитата – стилистический прием, употребления готового словесного образования, вошедшего в общелитературный оборот», так А.Л. Гришунин определяет цитату. Главной особенностью цитаты является то, что она является точным воспроизведением цитируемого текста, а также обязательно маркируется, то есть

указывается автор, а также цитата обозначается на письме пунктуационно. Цитата-прямая отсылка к тексту.

«Аллюзии — это ссылки на исторические, литературные, мифологические, библейские и бытовые факты», - писал И.Р. Гальперин. Как правило, аллюзии-включения из прецедентных текстов. Прецедентные тексты — это такие тексты, которые плотно вошли в культурный код и являются общеизвестными. Выделяется множество функций аллюзии, но главной мы считаем создание подтекста, следовательно, понимание и вычленение аллюзии напрямую зависит от интеллектуальной компетентности читателя.

Скажу пару слов о Данте и его комедии. Данте - поистине важная фигура как для всего мира, так и для Италии, в частности. Данте был первым, кто описал Ад, вплетая в его описание актуальные для 1300-х имена и события. Стоит отдельно остановиться на «Божественной комедии». Поэма состоит из 3 частей, так называемых кантик-Ад, Чистилище и Рай; каждая кантика состоит из 33 песен, кроме Ада, там их 34, что подчеркивает греховность этой части загробного мира. Главным героем поэмы является сам Данте, он путешествует через все три царства в Рай к возлюбленной Беатриче, и в этом ему помогает древнегреческий поэт Вергилий.

Ад имеет структуру воронки из 9 кругов, в центре которой находится Люцифер, на каждом кругу определенные грешники. Стоит отметить саму структуру Ада: 1 круг-Лимб, так находятся некрещенные младенцы и нехристианские мудрецы и герои; 2 круг-сладострашие; 3 круг-чревоугодие; 4 круг-скупцы и расточители; 5 круг-гнев и уныние; 6 круг-еретики и лжеучителя; 7 круг состоит из 3 ущелий или поясов, где карают игроков, самоубийц, тиранов и богохульников; на 8 кругу находятся 10 злых ущелий, где карают сводников, обольстителей и убийц; на 9 кругу карают предателей, там находится Люцифер, в трех его ртах страдают Иуда, Кассий и Брут.

Скажем пару слов о Дэне Брауне. Он родился 22 июня 1964 года в США. Браун рос в любящей семье, получил прекрасное образование в США и уехал учиться в Европу. После нескольких лет преподавания он начал писать. Героем романов, которые сделали Брауна всемирно известным, стал профессор религиозной символики Гарвардского университета Роберт Лэнгдон.

Итак, можно перейти к практической части. Как было сказано, основными средствами создания интертекстуальности являются цитаты и аллюзии. И начать мы решили с подсчета прямых цитат «Комедии» в романе. Мы нашли 4 прямых цитирования. Первую цитату мы встречаем в эпиграфе книги: «The darkest places in hell are reserved for those who maintain their neutrality in times of moral crisis.» — это цитата «Божественной комедии», измененная и модифицированная по прошествии не одного столетия. Второй цитирование мы видим в 17 главе, там герой цитирует начало кантики «Ад». Третья цитата встретилась в 52 главе, и последняя, 4 цитата, встретилась нам в 55 главе.

Начать описание аллюзий хотелось бы с того, что само название романа «Инферно» уже аллюзия, так как с итальянского Inferno- Ад. Аллюзии в романе мы разделили на 3 условные группы: образные, топологические и нумерологические. Под образными аллюзиями мы понимаем такие аллюзии, которые ссылаются на какой-либо известный образ. По ходу чтения мы понимаем, что профессор Лэнгдон — это аллюзия на Данте. Лэнгдон так же, как и Данте, «земную жизнь пройдя до половины» оказался в «сумрачном лесу». Профессор ранен и дезориентирован, он не помнит, как оказался во Флоренции. Также по мере того, как память возвращалась к нему, профессор понимает, что потерял часы. Время как для Лэнгдона, так и для Данте, являлось крайне важной субстанцией. Доктор Сиенна Брукс — это аллюзия на Вергилия. Она первая, кого Лэнгдон встречает во Флоренции, Сиенна проходит с профессором весь путь, всячески ему помогая. Стоит отметить, что герой Бертран Zobрист сравнивает Сиенну с «Вергилием и Беатриче в одном лице»: «You are my inspiration and my guide, my Virgil and my Beatrice all in one». Доктор Элизабет Сински — это аллюзия на Беатриче. В видения бредящий Лэнгдон видит

«женщину в вуали»-«veiled woman», что отсылает к Беатриче. Во многом именно от нее зависит то, что профессора привлекли к поискам вируса.

Топологические аллюзии — это такие аллюзии, отсылающие к какому-либо месту. Локация в романе выбрана неслучайно. Флоренция-родной город Данте. Герои в поэме Данте движутся вниз по кругам Ада к Люциферу заключенному во льды озера Коцит, что является символом севера, так же и герои Брауна движутся по Флоренции на север таким маршрутом: сады Боболи - грот Буонталенти - коридор Вазари-палаццо Веккьо-дом-музей Данте Алигьери – Баптистерий Сан-Джованни (см. Рис.1).

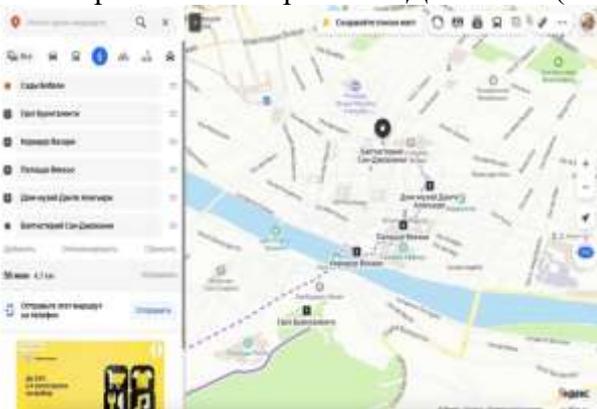


Рисунок 1 – Топологическая иллюзия

Сам роман делится на три части по трем городам: Флоренция, Венеция и Стамбул. Места в этих городах образуют 9 кругов персонального Ада Лэнгдона, здесь я лишь назову их, не описывая: 1) Больница; 2) Квартира Сиенны Брукс; 3) Сады Боболи; 4) Палаццо Веккьо; 5) Церковь Данте; 6) Баптистерий Сан-Джованни; 7) Собор Святого Марка; 8) Айя София; 9) Йеребатан сарай. Важной локацией в романе является яхта Мендаций, где работает Консорциум. В поэме чтобы выбраться из Ада героям нужно было спуститься по телу Сатаны вниз, и так называемый «пуп Сатаны» - место, где менялась гравитация и все переворачивалось сверху вниз. В романе таким местом является яхта Мендаций. После того, как Лэнгдон просыпается на судне, он узнает о том, что люди Сински, от которых они с Сиенной бежали весть день, его союзники в поисках вируса. Здесь для профессора все кардинально меняется.

Нумерологические аллюзии — это такие аллюзии, которые имеют связи с цифрами. Аллюзией, лежащей на поверхности, является цифра три. Сама «Комедия» Данте имеет три части, в Аду 9 кругов, в Раю 9 сфер, что кратно трем. У Сатаны три рта, а Бог у Данте представляет собой три ипостаси-отец, сын и святой дух. Такая связь уравнивает Рай и Ад. Также женщин, решивших судьбу Данте, было три- Беатриче, Богородица и Святая Лючия. Также и у Брауна, три части романа-три города, 9 кругов своеобразного персонального Ада Лэнгдона.

Аллюзии по большей части отсылают к Аду, а это 1/3 поэмы. Зобрист, решивший сократить население Земли, избрал дробь 1/3 для уменьшения количества людей, ссылаясь на эпидемию чумы в Средние Века, когда вирус уничтожил 1/3 населения Европы. Также интересно то, что ролик, который по замыслу Зобриста должны были опубликовать в день, когда вирус вырвется на свободу, длился ровно 9 минут.

Итак, для того, чтобы выяснить, какой способ создания интертекстуальности преобладает, мы посчитали количество аллюзий и цитат в романе. Аллюзий у нас вышло 16, а цитат всего 4, они находятся в соотношении 80% и 20% (см. рис. 2)

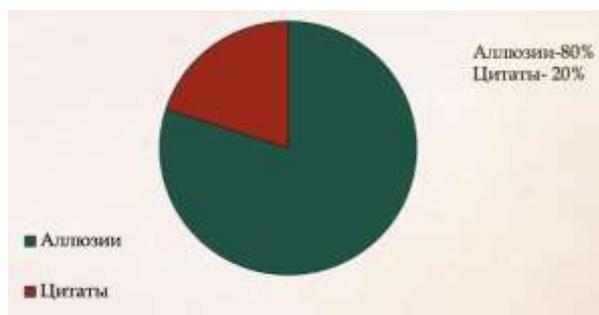


Рисунок 2 – Соотношение иллюзий и цитат в тексте

На основании проведенного исследования мы делаем вывод о том, что аллюзии преобладают в создании интертекстуальности.

Список источников:

- 1) И.А. Арнольд «Семантика. Стилистика. Интертекстуальность. «Проблемы диалогизма, интертекстуальности и герменевтики.»»
- 2) Гришунин А.Л. Цитата // Литературный энциклопедический словарь. М.: Просвещение, 1987. С. 333
- 3) Гальперин И.Р., «Очерки по стилистике английского языка» стр. 176.
- 4) Dan Brown «Inferno»; Doubleday; Illustrated edition
- 5) Божественная комедия / Данте Алигьери (пер. с итал. Д. В. Минаева). - Москва: Эксмо, 2019. - 800 с.

Калинин Матвей
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

АНГЛИЦИЗМЫ В РЕЧИ ПОДРОСТКА

Англицизмы - неотъемлемая часть лексикона современного человека, без которой не представляется жизнь. Чрезмерное употребление англицизмов является серьезной проблемой культуры речи молодежи и имеет негативное воздействие русский язык, засоряя его. Наша повседневная речь – это не только показатель уровня грамотности, эстетического развития человека и наличия у него культурных ценностей, но важнейший фактор формирования духовной культуры, нравственного и интеллектуального развития подрастающего поколения.

Англицизмы проникают в русский язык с XVIII—XIX веков с эпохи правления Петра I, что было обусловлено бурными преобразованиями в политическом и экономическом устройстве государства.

Англицизм - слово или оборот речи в каком-нибудь языке, заимствованные из английского языка или построенные по английскому образцу.

Факторы, которые влияют на популяризации английского языка в общемировом пространстве:

- 1) Грамматика английского языка проста и рациональна, благодаря чему он проще в изучении и освоении, чем другие распространенные языки;
- 2) Рост авторитета США на международной арене в послевоенный период и утверждение страны в качестве политического лидера;

3) Интеграционные процессы в мировой экономике, в результате которых резко возросло число международных компаний, совместных предприятий и организаций, и использование одного языка для них необходимо.

Выделяют следующие группы иностранных заимствований:

1. Прямые заимствования;
2. Гибриды;
3. Калька;
4. Полукалька;
5. Экзотизмы;
6. Композиты;
7. Аббревиатуры;
8. Семантический сдвиг.

Все заимствования в русском языке можно разделить на две группы: оправданные и неоправданные. Оправданные - заимствования, которые означают в языке то понятие, которого ранее в этом языке не существовало. Неоправданным заимствованием является слово, которое вводится в язык из иностранного языка в качестве синонима для определения того или иного понятия в то время, как русские слова, определяющие это понятие, уже имеются в наличии.

Чтобы определить наиболее употребляемые англицизмы в речи подростка, был проведен опрос, в результате которого было установлено, что основными англицизмами в речи подростков являются слова "okay", "sorry". (50% респондентов). Далее идут слова "like", "hi", которые насчитывают 9 из 52 голосов (17%), и другие слова, как "cool", "bye", "best", "lol", "omg", "wow".

Опираясь на данные опроса, была написана статья «Англицизмы и их неуместное использование». В ней раскрыта тема англицизмов как неотъемлемой части жизни подростка.

Процесс заимствования нельзя рассматривать как отрицательное явление. Это один из способов развития языка, обогащение его словарного запаса. Неумеренное и неуместное употребление иноязычных слов недопустимо, но неумеренность и неуместность вредны при использовании любого слова. Главное - знать смысл слов и употреблять их вовремя и к месту.

Список источников:

1. Определение англицизмов. [Электронный ресурс].-URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%8B>
2. История возникновения англицизмов. [Электронный ресурс].-URL: <https://web.snauka.ru/issues/2017/02/78658>
3. Виды англицизмов. [Электронный ресурс].-URL: <https://www.englishdom.com/blog/anglijskie-zaimstvovannye-slova-v-russkom-yazyke/>
4. Оправданные и неоправданные англицизмы. [Электронный ресурс].-URL: https://studwood.net/1390365/literatura/opravdannye_neopravdannye_zaimstvovaniya_angliyski_h_slov

Шевцова Екатерина
БОУ г. Омска «Гимназия № 115»

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-СЛЕНГА НА РЕЧЕВУЮ КУЛЬТУРУ ПОДРОСТКОВ

В современном мире всё, что окружает нас, имеет свойство претерпевать изменения. Язык, как динамическая система, также не стоит на месте. Развитие технологий и их внедрение в повседневную жизнь, хобби, модные тенденции –это всего лишь несколько примеров источников обогащения лексического состава языка. На

сегодняшний день наиболее популярным является Интернет. Актуальность моей темы обусловлена значительным количеством времени, которое подростки проводят в Интернете. Виртуальная коммуникация, возникшая благодаря стремительному развитию сети, породила интернет-сленг. Современные тренды вносят коррективы в лексикон подростка, что, несомненно, оказывает влияние на речевую культуру молодого поколения. Далеко не всегда взрослый может понять, о чём говорит молодое поколение.

Любой язык претерпевает изменения, являясь динамической системой. Например, благодаря интернет-сленгу происходит обогащение словарного состава языка. Для дальнейшей работы с понятием интернет-сленга, в первую очередь, необходимо ознакомиться с определением сленга. Как в словарях, так и на просторах Интернета существует немало дефиниций сленга, поскольку к единой лингвисты пока не пришли. Обратимся к одной из самых популярных. В.А. Хомяков, отечественный лингвист, писал: «Сленг – это относительно устойчивый для определенного периода, широкоупотребительный, стилистически маркированный (сниженный) лексический пласт (имена существительные, прилагательные и глаголы, обозначающие бытовые явления, предметы, процессы и признаки), компонент экспрессивного просторечия, входящего в литературный язык, весьма неоднородный по своим истокам, степени приближения к литературному стандарту, обладающий пейоративной экспрессией».

Лингвисты классифицируют сленг по источнику его пополнения, а также разделяют социальные группы, в которых он используется.

События в социально-экономической и политической сфере в конце прошлого столетия повлекли за собой значительные изменения русского языка, а именно его «демократизацию». Например, внедрение первых компьютеров в повседневную жизнь людей в СССР послужило началом распространения сленга.

Единого отношения к сленгизмам в обществе пока не сложилось. Одни учёные считают сленг неизбежным явлением, отчасти даже полезным. Например, лингвист, преподаватель кафедры стилистики русского языка на факультете журналистики МГУ Елена Кара-Мурза говорит о цикличности развития русского языка и отмечает, что русский язык флективный (гибкий), в нем слова в потоке речи должны активно меняться. С другой стороны, у сленга достаточно противников по нескольким причинам:

- негативное влияние на языковую культуру молодежи, неспособность выражать мысли
- вульгарность, которую придает речи использование сленга без необходимости в публичных выступлениях
- границы литературной речи размываются, препятствуя интеллектуальному развитию общества

Вера Степаненко, возглавляющая Институт русского языка и культуры МГУ, считает, что общение на сленге мешает подросткам. Особенно это сказывается, когда нужно изложить свои мысли — при устном выступлении или в сочинении.

Нельзя не отметить, что до сих пор сленг в мире – тема для споров и долгих дискуссий. Лингвисты пока не пришли к единому мнению ни в вопросе определения понятия сленга, ни в степени его влияния на речевую культуру. Итак, на сегодняшний день однозначно можно сделать вывод лишь о том, что злоупотребление сленгом негативно отражается на речевой культуре молодежи.

В ходе работы был проведен опрос среди учеников старших классов, который помог нам выяснить актуальность проблемы употребления сленга. После систематизации полученных данных были составлены диаграммы, которые наглядно отражают результаты опроса.

Так, можно заметить, что значительная часть старшеклассников регулярно использует интернет-сленг.

Вторая диаграмма свидетельствует о недостаточности словарного запаса учащихся для замены некоторого интернет-сленга на литературные синонимы.

Из третьей диаграммы также вытекает информация о том, что сленг образует языковой барьер между детьми и родителями.

В самом начале проекта нами была определена его цель - создать сопоставительный словарь для сравнения современного интернет-сленга, литературной нормы и сленга предыдущих поколений. В первую очередь нами было просмотрено множество популярных среди подростков сообществ и публичных страниц в социальной сети ВК. мы создали словарь «Интернет-сленг и не только», с помощью которого подростки при желании обогатят словарный запас. Для взрослых функцией словарика может быть знакомство с языком младших поколений, то есть оба поколения будут ближе друг к другу.

Итак, во время работы по заполнению таблицы стало очевидно, что третья колонка (сленг 1990-2005) останется практически пустой, поскольку на тот момент не существовало многих понятий, которые есть сейчас. Можно заметить, что современный молодёжный сленг во многом отличается от сленга предыдущих поколений, так как на сегодняшний день Интернет является его самым популярным источником. Всего 20-30 лет назад Всемирная паутина не была особо распространена, соответственно сленг язык приобретал другими путями.

Изучив данную тему, мы сделали вывод, что в настоящее время сленг в мире – тема для споров и долгих дискуссий, так как филологи до сих пор не пришли к единому мнению ни в вопросе определения понятия сленга, ни в степени его влияния на речевую культуру подростков. Несомненно, злоупотребление сленгом приводит к негативным последствиям. Нам удалось узнать о классификации сленга как по сфере употребления, так и по источнику пополнения. Далее был проведён опрос, который подтвердил актуальность выбранной темы. Располагая необходимой информацией, мы создали сопоставительный словарь для всех поколений, который может быть полезен для подростков (обогащение словарного запаса) и для взрослых (преодоление языкового барьера с молодёжью). Также можно говорить о том, что сейчас наиболее популярный источник пополнения сленга – Интернет. Именно поэтому появляется всё большее количество понятий, синонимов у которых ещё 15-20 лет назад не существовало.

Список источников:

1. Т.Г. Никитина «Толковый словарь молодежного сленга. Слова, непонятные взрослым», издательство: Астрель, 2003 год
2. Словарь-справочник лингвистических терминов. М.: Российская энциклопедия, 1985.
3. Голуб И.Б. Стилистика русского языка., М., 2003
4. Гальперин И.Р. О термине «сленг», Вопросы языкознания. N 6. 1956.
5. Жирмунский В. М. Национальный язык и социальные диалекты. – Ленинград, 1936.
6. <https://moluch.ru/archive/357/79893/>
7. <https://news.rambler.ru/internet/46156315-auf-loys-krash-lingvisty-rasskazali-o-polze-slenga-pokoleniya-z/>
8. <https://www.ismart.org/library/slovar-podrostkovogo-slenga-dlya-tekh-kto-ne-otlichaet-krash-ot-krinzha>
9. <https://www.sravni.ru/text/molodezhnyj-sleng/>
10. https://otherreferats.allbest.ru/languages/00160909_0.html

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ И МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПОСРЕДСТВОМ ЧЕК-ЛИСТОВ И ЧЕЛЛЕНДЖЕЙ

Актуальность данной работы обусловлена падением мотивации к изучению английского языка по причине столкновения со сложностями во время процесса обучения по всем аспектам речи: говорение, аудирование, чтение и письмо. В исследовательской работе мы предлагаем метод повышения знаний и мотивации посредством выполнения чек-листов и прохождения челленджа. Нами была поставлена цель: проанализировать проблемы неуспеваемости учащихся 10-11 классов по английскому языку, а также разработать чек-листы и челлендж по разным видам деятельности для проверки своих достижений и повышении интереса к обучению. В ходе исследования были выделены следующие задачи: 1) Проанализировать проблемы неуспеваемости учащихся 10-11 классов по английскому языку; 2) Разработать чек-листы и челлендж; 3) Апробировать челлендж среди учащихся 10-11 кл.

В теоретической части работы мы рассмотрели такие понятия, как «эффективность изучения английского языка», «мотивация». Эффективность и результативность в изучении иностранного языка зависит не только от умственных навыков и таланта, эффективность учебной деятельности находится в прямой зависимости от силы мотивации. Мотивация это – способ быстрого достижения цели, основанный на психофизиологическом процессе, который направляет поведение человека, способствует его активности и работоспособности. Мотивация является ведущим фактором, регулирующим активность, поведение, деятельность личности. Далее мы рассмотрели наиболее частые сложности и проблемы в изучении английского языка и пришли к выводу, что некоторые из них могут быть связаны с теми или иными трудностями, из-за которых в дальнейшем снижается мотивация к изучению. Так, основными причинами потери мотивации при изучении английского языка могут быть: путаница с грамматикой; непонимание английской речи на слух; слишком завышенная самокритика; языковой барьер.

Чтобы успешно учиться, важно осознавать практическую пользу получаемых знаний: как они пригодятся в жизни, помогут реализовать мечту, повлияют на его социальный статус и так далее. Мы проанализировали различные методические источники и выделили основные методы повышения мотивации: интересные школьные уроки, участия в конкурсах и олимпиадах, общение с иностранцами, путешествия, тренинги, игры и просмотры фильмов на иностранном языке. Также мы пришли к выводу, что в наше время набирают популярность различные челленджи и чек-листы по разным темам и сферам жизни (искусство, музыка, изучение языков, спорт и так далее), по выполнению их ученики делятся своими результатами в социальных сетях. Идея соревнования (челлендж) и самопроверки (чек-листы) повышают интерес подростков к изучению нового, выполнению сложных заданий и развитию.

Так, в практической части после проведения анкетирования, целью которого было выявить основные сложности и переживания учащихся в изучении языка, выявить интерес к чек-листам и челленджу, мы решили разработать чек-листы для контроля, мотивации и повышения интереса к изучению английского языка. Нами были разработаны 5 пакетов чек-листов, состоящие из 1-3 вложений по уровням знаний. Так, мы составили: чек-лист челлендж, мотивационный, грамматический, лексический пакеты чек-листов и чек-лист по идиомам. Для наполнения чек-листа материалами были использованы различные источники, такие как, учебные пособия для изучения английского языка отечественных (Титул, Дрофа) и зарубежных изданий (Oxford, Cambridge). Так же были проанализированы уже имеющиеся чек-листы в открытом доступе, а также чек-листы для изучения других языков. Методом отбора и анализа интересующих тем подростков мы составили красочные

и упорядоченные по уровням чек-листы с темами и заданиями. Мы предлагаем использовать данные чек-листы как на школьных уроках, так и на дополнительных занятиях.

Далее в практической части мы пришли к решению разработать 6-дневный челендж, который состоит из опросов, обсуждений, просмотра видео, изучения идиом и крылатых выражений, заданий для выполнения, изучения фактов об английском и его истории. Нами было выбрано 6 самых интересных тем – Правда/ложь, Животные, Погода, Одежда, Фильмы, Еда, которые связаны между собой плавным переходом с одного обсуждения на другое. Челендж проводился с 20 января по 26 января 2023 года в социальной сети Telegram. В данном челендже приняло участие 25 человек. Каждый день участники получали сообщения в виде интересной информации или заданиях, участвовали в обсуждениях, изучали идиомы. Мы провели повторное анкетирование и получили отзывы участников челленджа, которые сообщили нам о своем позитивном опыте участия, о желании продолжить подобные варианты изучения иностранного языка. Мы сделали выводы о недостатках данного опыта, таких как: перенасыщенность заданий, нехватка возможностей отвечать всем участникам, недостаток интерактивных заданий.

В заключении хотелось бы сказать, что роль английского языка в современном мире неопределима. Он считается наиболее часто употребляемым языком в мире, поэтому владение навыками аудирования и чтения, умение вести диалог на английском языке, знание лексики и грамматики данного языка необходимо каждому человеку. В нашей работе нами были рассмотрены основные трудности в изучении языка, причины падения мотивации к обучению и изучению английского языка, проведена анкета для сбора мнений учащихся 10-11 классов, составлены 5 пакетов чек-листов, мотивационный, лексический, грамматический, чек-лист челлендж, чек-лист челлендж. В каждом чек-листе присутствуют задания для самостоятельного выполнения, которые можно выполнять в свободном порядке и в удобное время. Так же нами был разработан 6-дневный челендж, который состоит из опросов, обсуждений, просмотра видео, изучения идиом и крылатых выражений, заданий для выполнения, изучения фактов об английском и его истории. Нами было выбрано 6 самых интересных тем – Правда/ложь, Животные, Погода, Одежда, Фильмы, Еда, которые связаны между собой для плавного перехода с одного обсуждения на другое.

По результатам проведения челленджа нами были сделаны выводы и проведена повторная анкета, в которой мы увидели, что участникам понравился такой способ дополнительно изучения английского языка и фактов о различных странах. Разработанные чек-листы могут помочь учащимся контролировать свой прогресс, повысить мотивацию к результатам обучения. Проведенный челлендж может быть повторен в других группах. Возможны различные варианты использования челленджа: для одних учебных групп он может быть более кратковременным, а для других пролонгирован на длительный период.

Сафонов Никита
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

СОЗДАНИЕ ПЕРЕВОДА ИНСТРУКЦИИ К ПРОГРАММЕ-ПЛАНЕТАРИЮ «STELLARIUM»

Астрономия — не только знание о небесных телах, но и «искусство» подготовки наблюдений объектов космоса. В планировании наблюдений астрономам помогают накопленные знания о периодичности явлений и расчёты положений наблюдаемых объектов. С ростом технического прогресса появились мощные инструменты, способные облегчить и ускорить данный процесс. Одним из таких является «Stellarium» — это специальная компьютерная программа-планетарий, созданная инженером-исследователем Парижской астрономической обсерватории Фабианом Шеро в 2001 году, позволяющая

создать 3D-модель неба в указанное время в любом месте Земли. Интерфейс программы представляет собой вид конкретной местности в совокупности с видом звёздного неба при указанных координатах. “Stellarium” совмещает в себе множество полезных для астрономов функций. Многие из них имеют свою специфику и сложные механизмы работы, поэтому для программы была написана подробная инструкция на английском языке. За время существования “Stellarium”, инструкция была переведена на многие языки мира, однако перевод на русский язык ведётся до сих пор ввиду того, что переводы осуществляются энтузиастами на безвозмездной основе, и волонтеров, которые справились бы с данной задачей, пока что не так много. В русскоязычном сообществе астрономов перевод инструкции особенно востребован в связи с тем, что многие пользователи не знают английский язык на достаточном уровне для прочтения текста с большим количеством специальной лексики. В ходе проекта выполним перевод части инструкции — главу 7.1. В ней описывается процесс создания персонализированных видов программы, называемых «ландшафтами». Для создания русскоязычной версии инструкции потребуется изучить методы перевода текстов, которыми пользуются специалисты, проанализировать текст инструкции, перевести его и оформить в соответствии с оригинальным документом.

Способы, приёмы и методы перевода текстов. Переводческие трансформации.

Перевод – это вид языкового посредничества, при котором на переводящем языке создается текст коммуникативно-равноценный оригиналу. Коммуникативная равноценность проявляется в его отождествлении рецепторами перевода с оригиналом в функциональном, содержательном и структурном отношении (по В.Н. Комиссарову). Перевод представляет собой процесс перехода *от исходного текста к переводящему*. В его основе лежит применение способов, приемов и методов перевода, выбор которых определяются переводчиком с учетом всех параметров и условий процесса перевода.

Стратегические принципы перевода включают следующие позиции: 1) понимание оригинала всегда предшествует его переводу (не понимаю – не перевожу), 2) выделение более и менее важных элементов смысла, 3) значение целого важнее значения отдельных частей (можно пожертвовать отдельными деталями ради правильной передачи целого), 4) перевод должен полностью соответствовать нормам того языка, на который переводят.

Технические приёмы перевода делятся на: 1) приём лексических добавлений – это добавление лексических единиц в переводе для передачи подразумеваемых, оставшихся невыраженными семантических компонентов оригинала; 2) прием опущения – это отказ от передачи в переводе семантически избыточных слов оригинала, значения которых оказываются нерелевантными или легко восстанавливаются в контексте; 3) прием перемещения – это использование ближайшего соответствия слов оригинала в другом месте высказывания, если по каким-либо причинам (главным образом, из-за лексической сочетаемости слов в переводном языке) его нельзя употребить там, где оно стоит в оригинале.

Перевод. Анализ специальной терминологии. В процессе предпереводческого анализа удалось выявить следующие особенности текста, которые определили подход к использованию тех или иных методов перевода (стратегию перевода): 1) текст инструкции содержит фрагменты программного кода — они не переводятся; 2) текст содержит географические названия, имена людей — они транскрибируются. Однако некоторые названия (в частности, компьютерных программ) не подлежат переводу. Например: GeorgZotti — Георг Зотти; Geneve — Женева; Rosenberg — Розенбург. Но - “Stellarium”, “CartesduCiel”, “Hugin”, “Photoshop”, “Gimp” и другие.

Также, в тексте инструкции встретились специальные термины и выражения. Для перевода большинства потребовалось использовать метод экспликации или транскрибирования, однако некоторые переводятся непосредственно. Например: *fish-eye* — фиш-ай (рыбий глаз) [*транскрибирование/непосредственный перевод (варианты)*]; *Zenith/Nadir* — зенит/надир [*непосредственный перевод*]; *SRTM-based analysis* — SRTM-анализ (возможен вариант экспликации: SRTM—шатловая топографическая миссия, тогда

перевод — «анализ на основе шатловой топографической миссии»; возможен вариант транскрибирования «Эс-Ар-Ти-Эм-анализ», однако по современным нормам допустимо оставить аббревиатуру на исходном языке); *Stretchtoapoweroftwo* — сохраняя ширину и высоту равными степени числа 2[*экспликация*].

Термин «*Skyscape*» является игрой слов *sky* и *landscape*. Соответственно, он дословно обозначает «звёздный ландшафт»; однако словосочетание *skyscapeastronomy* имеет данную в последующем тексте расшифровку— это «термин, объединяющий ландшафт и небесную сферу», поэтому было принято решение не переводить данный термин, а оставить его на исходном языке.

В процессе перевода использовался англо-русский словарь В. К. Мюллера, Кембриджский англо-русский онлайн-словарь, а также сервис GoogleTranslate. Однако в случаях, когда точное значение выражения не могли определить словари или онлайн-переводчик, искали объяснение в статьях или Интернет-ресурсах на английском языке (например, в Википедии), а затем переводили его (метод экспликации).

Внесение правок и оформление. Для чтения инструкции и работы с ней использовалась программа «AdobeAcrobat». С помощью данного PDF-редактора удалось сохранить дизайн инструкции, работая с теми же шрифтами и настройками, что и у оригинального файла. Перевод текста выполнялся непосредственно в исходном документе инструкции с заменой предложения на исходном языке (английском) предложениями переводящего языка (русского). Основные правки текста после написания перевода касались пунктуации и проблем с чтением/размещением символов в документе. Большинство недочётов удалось исправить после нескольких тщательных проверок, однако, в некоторых местах текст продолжает отображаться неправильно ввиду использования нестандартного шрифта в программе.

В заключении отметим, что работе над проектом выполнили следующие задачи:

1. Изучили приёмы и методы, которыми пользуются специалисты при переводе текстов — приёмы опущения, перемещения и лексических добавлений, а также лексические, грамматические и комплексные трансформации;
2. Провели предпереводческий анализ текста инструкции и выявили его особенности, которые впоследствии помогли грамотно выстроить стратегию перевода;
3. Перевели текст главы 7.1 с английского языка на русский;
4. Внесли необходимые правки и оформили текст в соответствии с дизайном оригинального документа (рисунок 7.2)

Удалось достигнуть цели — выполнить перевод инструкции к программе «Stellarium» с английского языка на русский. В дальнейшем планируется перевод целого раздела инструкции и его публикация. Это поможет сообществу российских астрономов-любителей и начинающим исследователям космоса проводить свои первые удачные наблюдения.

Рисунок 7.2: Текстура для "фиш-ай"-ландшафта *Деревья*

```

maptex_illum = trees_illum_512.png
maptex_fog = trees_fog_512.png
texturefov = 210
angle_rotates = 17
tessellate_rows = 28
tessellate_cols = 60

```

Where:

name помещается во вкладке ландшафтов в окне настроек.
 type идентифицирует метод, используемый для ландшафта, в нашем случае — "фиш-ай" (fish-eye).
 author перечисляет авторов, ответственных за изображения и композицию.
 description даёт краткое описание на панели выбора. Текст может быть заменён дополнительными файлами description.<lang>.xml
 maptex название файла изображения для этого ландшафта.
 maptex_fog (доп.) название файла изображения тумана для этого ландшафта.

Чистякова София
 БОУ г. Омска «Лицей № 64»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РУССКОЯЗЫЧНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Молодежный сленг – особая форма языка. С определенного возраста многие из нас окунаются в ее стихию, но со временем как бы «выныривают» на поверхность литературного разговорного языка. Действительно, несмотря на объективное существование молодежного сленга, явление это не устоялось во времени, оно является подвижным и меняющимся, поэтому есть трудности в изучении этой темы. Можно утверждать, что данная тема является актуальной в силу своей значимости в гуманитарном образовании. Актуальность проблемы заключается и в том, что молодежный сленг – одно из составляющих процесса развития языка, его пополнения, его многообразия.

Отличия в мировоззрении ярко проявляются в языке, представители разных поколений и социальных групп часто не могут понять друг друга. Например, родители подростков не всегда знают, о чём говорят их дети. Кто-то раздражается и выступает против новояза тинэйджеров, а кто-то пытается вникнуть.

Сленг представляет собой исторически сложившийся процесс и все время находится в развитии. Молодежный сленг способствует пополнению языка, его развитию и разнообразию.

Объект исследования: английский сленг и его использование русскоязычной молодежью

Предмет исследования: плюсы и минусы влияния англоязычных сленговых выражений на речь современной молодежи.

Цель исследования: выявление степени влияния английского языка на русский язык, частотности использования заимствований английской лексики в современном русском языке.

Гипотеза исследования: для упрощения понимания сленга современной молодежи требуется создание словаря английских сленговых выражений, употребляемых в русскоязычной молодежной среде.

Задачи проекта:

1. Изучить особенности английского сленга.
2. Выявить наиболее употребляемые английские сленговые выражения и слова в речи современной молодежи.
3. Доказать актуальность данной проблемы с помощью опроса учащихся.

Цель проекта. Выявление степени влияния английского языка на русский язык, частотности использования заимствований английской лексики в современном русском языке.

Сленг — это слова и фразы, которые употребляют отдельные возрастные и социальные группы населения в определенных ситуациях, чаще всего — молодежь.

Этот лексический пласт является очень динамичным: в нем постоянно появляются новые выражения, а старые — теряющие популярность и предсказуемо выходящие из употребления конструкции — постепенно забываются и исчезают. Сленг находится в тесной взаимосвязи с культурой, историей и прочими социальными аспектами жизни страны. Именно поэтому при освоении разговорного английского специалисты рекомендуют не останавливаться исключительно на освоении общеупотребительной и литературной лексики, а уделить особое внимание изучению сленга, в частности, как лингвистического отображению жизни молодежи и подростков.

К основным особенностям единиц, входящих в данный лексический пласт, относят следующие:

Краткость. Часто новые разговорные фразы и слова приходят на смену более длинным и сложным для произношения конструкциям. Молодые люди любят говорить коротко и емко. Например, популярное сленговое слово «*Watcha*», которое переводится как «*Как дела?*» или «*Как сам?*», было собрано из фразы «*What cheer*».

Эмоциональность. Молодежная речь экспрессивна и выразительна, в ней практически нет эмоционально нейтральной лексики. Поэтому, изучая современный сленг в английском языке, четко запоминайте, какой оттенок несет в себе каждая отдельно взятая фраза. Так, слово «*Noob*» обозначает не просто новичка, а человека, который не умеет что-то делать, донимает с вопросами и постоянно жалуется на свои неудачи, не предпринимая при этом никаких попыток научиться конкретному делу. Это обозначение носит явно негативный, пренебрежительный характер.

Популярность. Благодаря интернету, английская разговорная лексика распространяется по миру с невероятной скоростью. Стоит новой фразе прозвучать в популярном сериале, как уже на следующий день ее с удовольствием используют на всех материках.

Что интересно, значения сленговых выражений не всегда интерпретируются верно: известны случаи, когда реплика главного героя из кино или строчка из песни приобретали принципиально иное значение просто потому, что зрители или слушатели восприняли ее по-своему, не так, как предполагали авторы оригинального текста. Именно поэтому начинать изучение английского сленга лучше все же со словарей, в которых представлены не только корректный перевод каждой отдельной фразы, но и подробное описание особенностей контекста, в рамках которого уместно использовать данную конструкцию.

Вот ссылки на несколько онлайн словарей английского сленга где вы можете ознакомиться с ним и более подробно изучить его:

1. Urban Dictionary.
2. Word Spy
3. Internetslang.

Примеры английских сленговых слов, употребляемых молодежью:

Положительное значение, эмоция восхищения и восторга:

Awesome- Офигенный, класный, потрясный

Swag- Стильный, модный, клевый

Props-Уважение

Dig- Ловить кайф, тащиться

Fam- Семья

Unreal- Нереальный, крутой, фантастический

Slay- Приятно удивить, впечатлить

Zonked!- Отпад!

Негативный оттенок, пренебрежение, презрение:

Crap- Чушь, ерунда

Trash- Нечто неприятное, плохое, отстой

Dodgy- Ненадежный, не заслуживающий доверия

Petty- Человек, склонный делать из мухи слона, раздувать проблему

Eric fail- Провал, большая неудача

Photobomb- Фотография, испорченная из-за человека, случайно попавшего в кадр

Faff- Тянуть резину, откладывать дела на потом

Wangle- Хитрить, обводить вокруг пальца

No worries- Без проблем, легко. Показывает уверенность в себе

Cram- зубрить, заучивать наизусть. Используется как в речи о себе, так и о других людях; не несет негативного оттенка

Stuffed- Наевшийся до отвала. Аналогичное значение есть у фразы «Fit to burst» – «Наелся так, что готов взорваться»

Goat- Величайший из всех времен Это не «коза», это аббревиатура от «Greatest of all times»

Earworm- Песня, «застрявшая» в голове. Дословно – «червяк в ухе»

По результатам опроса (40 респондентов, в основном учащиеся лица), можно понять, что современная молодежь очень часто использует английские сленговые выражения в своей речи. Так же большой процент людей ответили, что использовать сленг стали довольно давно.

Опрашиваемым был задан вопрос: «Какая причина послужила использованию вами английских сленговых выражений в речи?».

Наиболее популярный ответ: «Следую моде, сейчас много кто использует английский сленг при общении».

Второй по популярности ответ: «Играя в компьютерные игры на английском языке, с друзьями используем понравившиеся выражения и слова для понятности, и быстрой коммуникации».

Третий по популярности ответ: «Общаюсь с иностранными друзьями и перенимаю выражения от них». Остальной процент опрошенных ответили, что им просто нравится культура Британии, поэтому они активно интересуются современными сленговыми выражениями.

Путем коммуникации через интернет со своими иностранными друзьями, подростки начали вводить в моду использование английских слов и их адаптацию в русский язык и культуру. Каждый подросток, который сидит в социальных сетях, знает значение всех популярных слов и фраз, заимствованных преимущественно из английского языка и активно употребляет их в речи. Старшим поколениям очень трудно понять современные

сленговые выражения даже со знанием английского языка. Это происходит потому, что и английский, и русский языки постоянно пополняются сленговыми выражениями. Как только в английском языке появляется новое сленговое слово, оно начинает распространяться и, в последствии, адаптируется молодежью в свой язык. Взрослым труднее уследить за всеми «трендами» и модой в современной культуре. Молодежь всегда первая реагирует на общественные изменения и быстро «ловит волну».

В настоящее время словарь интернет сленга как русскоязычной, так и англоязычной молодежи включает в себя просто огромное количество фраз. Он постоянно пополняется, стремительно растет и развивается. Но на самом деле в том, чтобы успевать за всеми новостями и «трендами» в современном языке молодежи, ничего сложного нет. Достаточно просто постоянно находиться и общаться с людьми в этой среде, где вы можете услышать модные фразы и узнать их значение. Существование сленга помогает говорить современным подросткам на своем языке, который понятен только им. Создавая свой уникальный язык, они могут понимать друг друга с полуслова, это значительно упрощает жизнь и помогает им коммуницировать друг с другом.

Главное в молодежном сленге – уход от обыденности, игра, ирония, маска. Непринужденный молодежный сленг стремится уйти от скучного мира взрослых, родителей, учителей. Молодежный сленг подобен его носителям он резкий, громкий, дерзкий. Он результат своеобразного желания переиначить мир на иной манер, а также знак "я свой". Язык здесь отражает внутренние устремления молодых ярче и сильнее, чем одежда, прически, образ жизни, срабатывает принцип «сами с усами». Молодежный сленг легко вбирает в себя слова из разных языков. С определённого момента жизни, когда термин «ребёнок» постепенно сменяется «подростком», его сознание перерастает в более сложное соединение тенденций. Начинается формироваться противоречивая идея – "быть не как все" и социальное – "быть подобно своим". Так создается специфическая лексика подростков, а именно сленг подростков, объединенных общими интересами, территорией, образом жизни. Изменение языка – процесс необратимый. Язык живой, он обновляется, развивается, и ругать ребёнка за новые «словечки» или сленговые выражения, которые непривычны для взрослого человека, это неправильно. Надо принимать эти перемены и понимать, что новое поколение говорит по-новому.

В ходе исследования столкнулись со следующими проблемами: недостаточное количество респондентов; многообразие и огромное количество информации по выбранной теме в интернете. Результатом исследования стало создание словаря- справочника со сленговыми выражениями современных русскоязычных и англоязычных подростков.

Козлов Роман
БОУ г. Омска «Лицей № 64»

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АНГЛИЙСКИХ ПЕСЕН НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Музыка играет важную роль в жизни человека. Песни бывают разные: веселые, грустные, заставляют думать или мечтать. Очень часто, услышав, красивую иностранную песню, хочется понять, о чем она. Таким образом, актуальность данного исследования обусловлена тем, что проблематика перевода иноязычных песен, несмотря на активно ведущиеся исследования в области художественного перевода, недостаточно широко раскрыта как в общем, так и в частности, применительно к текстам англоязычных песен. Данная тема является актуальной, так как в наше время с помощью песен на иностранном языке происходит расширение лексического запаса, улучшается произношение.

Цель исследования - выявление и анализ особенностей при переводе англоязычных песен на русский язык. Методы исследования: сопоставительный анализ текстов оригинала и перевода; описательный метод, метод анализа информации; обобщение полученных результатов.

При переводе современных англоязычных песен необходимо учитывать, что реципиенту важно понять суть текста без потери его основной идеи. Именно поэтому перевод должен быть выполнен максимально приближенно к оригиналу и передавать основную мысль автора. Обычно тексты песен состоят из двух или более куплетов и припева, рассказывающие историю и отражающие чувства, эмоции и мнение рассказчика. Так, лексическое наполнение песен может отличаться в зависимости от музыкального жанра. Например, для самого популярного стиля поп-музыки характерно использование современного молодежного сленга и заимствований, в частности англицизмов.

Рассмотрим отрывки из переводов двух авторов англоязычной песни «Storm» исполнительницы SuRie, представлявшей Великобританию на музыкальном конкурсе «Евровидение» в 2018 г.

Оригинал: Hey, hey brother Do you remember when we were kids with no fear? Hey, hey sister Do you believe in the things we dreamt we'd discover? I still have faith I still believe in chasing rainbows Storms don't last forever, forever, remember We can hold our hands together Through this storm, through this storm Storms don't last forever, forever, remember We can hold our hands together Through this storm, through this storm Hey, hey mother Am I making you proud or could I do better? Hey, hey father There's weight on my shoulders but it's not over

1 вариант: Эй, эй, брат, помнишь ли ты то время, когда мы были детьми и не знали страха? Эй, эй сестра, веришь ли ты в то, что мы мечтали открыть, узнать? Я еще верю, Я по-прежнему верю в воздушные замки Буря не длится вечно, вечно, запомни это, Мы можем взять друг друга за руки И пройти сквозь этот шторм, этот шторм. Шторм – это не навсегда, не навсегда, запомни это, мы можем взять друг друга за руки И пройти сквозь этот шторм, этот шторм. Эй, эй мамуля, пробуждаю ли я гордость в тебе или мне стоило стараться лучше? Эй папуля, я несу тяжелый груз на плечах, но это не конец.

2 вариант: Эй, эй, брат, Ты помнишь, как мы были ничего не боящимися детьми? Эй, эй, сестра, веришь ли ты, что все наши прошлые мечты сбудутся? Я все еще верю, я все еще верю в погоню за мечтой. Шторм не будет длиться вечно, вечно, запомни. Мы можем взять друг друга за руки и пройти сквозь этот шторм, этот шторм. Шторм – это не навсегда, не навсегда, запомни это, мы можем взять друг друга за руки и пройти сквозь этот шторм, этот шторм. Эй, эй мамуля, пробуждаю ли я гордость в тебе или мне стоило стараться лучше? Эй папуля, я несу тяжелый груз на плечах, но это не конец. Держась за руки, мы сможем преодолеть этот шторм, преодолеть этот шторм. Шторм не будет длиться вечно, вечно, запомни. Держась за руки, мы сможем преодолеть этот шторм, преодолеть этот шторм. Эй, эй, мама, ты мной гордишься, или мне надо лучше стараться? Эй, эй, папа, на моих плечах тяжелый груз, но он не тяготит меня.

Оба перевода являются любительскими. Второй вариант – это дословный перевод, при выполнении которого автор старался точно передать смысл. Первый же вариант – более поэтический, так как он отличается вольным стилем. Здесь автор применяет такие лексические приемы, как добавление, опущение и изменение форм частей речи. Например, в строчке «I still believe in chasing rainbows» автор первого варианта не стал переводить «chasing rainbows» как «погоня за недостижимым», а применил смысловое развитие и получилось «воздушные замки». При переводе строчки «Do you believe in the things we dreamt we'd discover?» в первом варианте автор прибегнул к конкретизации вместо дословного перевода. Кроме того, благодаря богатству стилистических ресурсов словообразовательного уровня русского языка перевод таких лексических единиц, как «mother» и «father» – «мамуля», «папуля» в первом варианте делает текст песни литературно окрашенным, что можно расценивать как литературный самостоятельный перевод. Автор второго варианта дословно переводит каждое предложение. Например, в строке «Do you remember when we were kids with no fear?» был дан практически подстрочный перевод: «Ты помнишь, как мы были ничего не боящимися детьми?». Это делает перевод текста песни стилистически и лексически бедным. В целом, в переводе второго варианта содержание текста сохранено, но в отдельных случаях все-таки есть

несоответствия. Так, возьмем для анализа предложение: «There’s weight on my shoulders but it’s not over». Автор перевел словосочетание «it’s not over» как «он не тяготит меня», связывая с ранее упомянутым «грузом на плечах», тогда как это стоило перевести «это еще не конец» или «еще ничего не кончено».

Предоставляется возможным выделить 4 основных типа преобразований, применяемых в процессе перевода: 1) перестановки; 2) замены; 3) добавления; 4) опущения.

Перестановка как вид переводческой трансформации - это изменение расположения (порядка следования) языковых элементов в тексте перевода по сравнению с текстом подлинника. Элементами, которые могут подвергаться перестановке, являются обычно слова, словосочетания, части сложного предложения и самостоятельные предложения в строе текста.

While we live according to race, color or creed

While we rule by blind madness and pure greed

Пока раса, цвет и вероисповедание управляет нашими жизнями

Пока лишь скупость и слепое безумие руководят нами (Queen, Innuendo, 1991 г.)

Замены - самый распространенный и многообразный вид переводческой трансформации. В процессе перевода замене могут подвергаться как грамматические единицы – формы слов, части речи, члены предложения, типы синтаксической связи и др., так и лексические. Кроме того, замене могут подвергаться не только отдельные единицы, но и целые конструкции (так называемые комплексные лексико-грамматические замены). (таб.).

Таблица - Замена грамматических единиц.

Замены форм слова	Замены частей речи	Замены членов предложения (перестройка синтаксической структуры предложения)
I want you to know That <u>you don't need me</u> <u>anymore</u> Я хочу, чтобы ты знала <u>Что я тебе не нужен</u> <u>больше</u> (U2, Kite, 2001)	Love the movies, babe Love <u>to walk</u> through movie sets Любишь фильмы, малыш Любишь <u>прогулки</u> среди рядов кресел в кинотеатре (U2, Miami, 1997)	<u>This flame that burns inside of me,</u> <u>I'm hearing secret harmonies</u> <u>Вомнегоритогонь</u> <u>Слышны мне тайные гармонии</u> (Queen, "A Kind Of Magic", 1986)

Лексических замены приводят к замене отдельных лексических единиц (слов и устойчивых словосочетаний) исходного языка лексическими единицами переводящего языка, которые не являются их словарными эквивалентами, то есть, взятые изолированно, имеют иное референциальное значение, нежели передаваемые ими в переводе единицы исходного языка. Чаще всего встречаются три случая - конкретизация, генерализация и замена, основанная на причинно-следственных отношениях (замена следствия причиной и причины следствием).

- Конкретизация:

So what, I'm still a rock star?

Ну так что, я все еще рок звезда?

(Pink, "So what?", 2008 г.)

- Генерализация.

Fellas?- Yeah!

Друзья?- Да!

(The Time, "The bird"? 1984 г.)

- Антонимический перевод.

I'll soon be turning, round the corner now

Меняясь, что-то оставлю позади

(Queen, The Show Must Go On, 1991 г.)

- Компенсация.

So you think you can love me and leave me to die.

Ты думаешь, что можешь любить меня, а потом бросить меня помирать? (Queen, "Bohemian Rhapsody", 1975 г.)

Добавления. Причины, вызывающие необходимость лексических добавлений в тексте перевода, могут быть различны. Одной из них - пожалуй, наиболее обычной - является то, что можно назвать «формальной и не выраженностью» семантических компонентов словосочетания в исходном языке. Это явление весьма типично для словосочетаний английского языка; с точки зрения порождающей грамматики, его можно трактовать как «эллипс» или «опущение» тех или иных семантических элементов, наличествующих в глубинной структуре предложения, при ее трансформации в структуру поверхностную. Поскольку поверхностная структура предложения в разных языках может быть различной при одной и той же глубинной структуре, при переводе опущенные в исходном языке «уместные слова» нередко подвергаются «восстановлению». На этом и основана трансформация добавления, часто наблюдаемая при переводе с английского языка на русский:

Empty spaces - what are we living for

Вокруг опустошение - ради чего мы живём

(Queen, The Show Must Go On? 1991)

Опущение - явление, прямо противоположное добавлению. При переводе опущению подвергаются чаще всего слова, являющиеся семантически избыточными, то есть выражающие значения, которые могут быть извлечены из текста и без их помощи. Как система любого языка в целом, так и конкретные речевые произведения обладают, как известно, весьма большой степенью избыточности, что дает возможность производить те или иные опущения в процессе перевода:

I can fly - my friends

Я могу летать, друзья

(Queen, The Show Must Go On, 1991)

Кроме того, в ходе работы, были определены трудности, которые возникают при переводе песен. Их можно разделить на лексические и грамматические. Лексические: 1) многозначность английских слов; 2) различия американо-английского и английского языков; 3) выражения, которые не переводятся дословно (фразеологизмы, образительно-выразительные средства); 4) фразовые глаголы; 5) сленг. Грамматические: 1) наличие неизвестных усеченных форм слов; 2) трудности при переводе видовременных форм глагола.

В ходе исследования были выявлены и проанализированы трудности и особенности перевода английских песен. Результаты работы можно использовать для перевода песен и стихов, а также продолжить более детальное изучение переводческой проблематики стихотворных форм.

Перевод песен оказывает неоценимую помощь в изучении иностранного языка. Песни как один из видов речевого общения являются средством более прочного усвоения, расширения лексического запаса и способствуют совершенствованию навыков иноязычного произношения. Необходимо отметить, что песни на иностранном языке отражают особенности жизни, культуры и быта народа страны изучаемого языка. Также необходимо сказать, что для адекватного перевода песен с английского языка на русский, переводчик не должен допускать вольностей и, тем более, неточностей в передаче содержания, так как он играет роль языкового посредника, транслятора информации, и ни в коем случае не должен брать на себя функции автора текста.

СОЗДАНИЕ ПАМЯТКИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СЛОГАНОВ, КОТОРЫЕ УПОТРЕБЛЯЮТСЯ В РОССИЙСКИХ СМИ

Слоган – краткая запоминающаяся фраза, основа рекламной коммуникации, своеобразный девиз, выражающий главную мысль коммерческого предложения, озвучивая которую рекламодатель рассчитывает привлечь потенциального потребителя. Актуальность исследования обусловлена тем, что англицизмы получили широкое распространение в СМИ и способны эффективно повышать интерес общества к рекламе или новостям.

Цели исследования - получить представление об англоязычных слоганах, определить их роль и функции в современных СМИ.

Задачи проекта:

1. узнать все об использовании англоязычных слоганов в российских СМИ,
2. определить типы слоганов, выявить самые популярные из них,
3. составить буклет.

Цель рекламного слогана – вызвать положительную ассоциацию у потребителя по отношению к имиджу компании, продукту или услуге и впоследствии привлечь его как клиента.

Однако слоган может стать как причиной успеха, так и неудачи всей рекламной кампании. Только изучив целевую аудиторию, можно создать для нее действительно работающий рекламный слоган.

Слоган может выполнять следующие функции:

- привлечение внимания целевой аудитории к продукту/фирме;
- формирование определенного эмоционального образа, связанного с продуктом/фирмой;
- обеспечение запоминания послания, содержащегося в рекламном сообщении, его подкрепление. В конечном счете, потребители имеют дело именно со слоганом;
- выделение особенностей (преимуществ) продукта/ фирмы.

Слоган может являться отдельным рекламным сообщением, а также завершать или начинать рекламный текст. Рекламный лозунг необходим для создания любого вида рекламы: видеоролика и т.д. В динамичных формах рекламы его употребляют, как правило, в самом конце сообщения.

Помимо этого, рекламный слоган – элемент долговременной коммуникации. Он наряду с логотипом и торговой маркой связывает все виды рекламы в рамках одной рекламной кампании, позволяя целевой аудитории легко определить, о чем идет речь – бренде, товаре, услуге.

Бизнесмены по-разному распоряжались газетным пространством. Кто-то - преимущественно новички в бизнесе - просто описывал свой товар или услугу. В Америке же опытные бизнесмены искали способ выделить свой товар среди других. Так возникает идея повторения в нескольких выделенных редакцией газетных строках одного предложения. «Have you used Pears today?» («Вы сегодня пользовались мылом «Пиарс»?») эта фраза была напечатана на каждой строке и, естественно, хорошо привлекала внимание.

Огромный вклад сделал Боннер. Ему очень понравилась мысль одинакового начала абзаца, и он использовал ее в собственном преломлении: опубликовал в 60-е годы XIX века анонс, состоявший из единственной фразы, повторявшейся 93 раза. В следующий раз он 600 раз повторил на полосе собственной газеты другую фразу: «Don't go home tonight without the New York Ledger» («Не возвращайтесь домой без...» - название его газеты).

В нашей стране понятие «слогана» появилось только в 90-х годах XX столетия. Оно было заимствовано из англоязычной рекламной терминологии. Но и до этого на ярмарках

очень активно использовались различные фразы для зазывания народа. Слоганы начали внедряться в СМИ - в условиях, когда возникло достаточно много частных фирм, и перед ними встала необходимость, и появилась возможность заявить о себе.

При разработке слоганов используется прием компрессии – сжатия - максимум информации при минимуме слов.

1. Товарный слоган – создается для привлечения внимания потребителей и покупки продукта. В нем акцентируется внимание на преимуществах товара или услуги, выгодах, которые получит человек после их приобретения. 10% слоганов – товарные.

“Melts in your mouth, not hot” – тает во рту, а не в жару (M&Ms);

2. Корпоративный слоган – в текст корпоративных слоганов заложена миссия предприятия, и они, действуя в связке с логотипом, имеют цель продвижения предприятия на рынок. 40% слоганов – корпоративные.

“There are some things money can't buy. For everything else, there's MasterCard”

Есть вещи, которые нельзя купить. Для всего остального существует «MasterCard»

3. Эмоциональный слоган – это слоган, который влияет на сознание аудитории, производя сильное впечатление, вызывая эмоции и чувства. Это большинство товаров для женщин, украшения, некоторые продукты питания. 10% слоганов – эмоциональные.

“Your only choice” - Твой единственный выбор (Altis, мороженое);

“Darling, go and buy personality” - Дорогая, приобрети индивидуальность (Climona, одежда);

4. Рациональный слоган – слоган, в котором указываются аргументы, факты, цифры, характеристики. Около 40% рекламных слоганов являются рациональными. Они рекламируют автомобили, бытовую технику, финансовые услуги, медицинские средства и препараты, обещая потребителю конкретную, практически применимую пользу

“Feel the difference” - Почувствуй разницу (Ford);

“Give thanks. Give life” - Дай возможность сказать «спасибо». Подари жизнь (ОНИО Department of health);

В ходе работы над проектом пришли к выводу, что англицизмы действительно получили широкое распространение в СМИ и способны эффективно повышать интерес общества к рекламе или новостям, смогли получить представление об англоязычных слоганах, определить их роль и функции в современных СМИ.

Пришли к выводу, что слоган – важнейшая часть коммерции и его цель – вызвать положительную ассоциацию у потребителя.

Узнали все об использовании англоязычных слоганов в российских СМИ, определили несколько типов слоганов - товарные, корпоративные, эмоциональные и рациональные.

Выявлены самые популярные из них - корпоративные и рациональные.

Также, был составлен буклет, содержащий англоязычные слоганы, которые употребляются в российских СМИ.