



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Филиал БНТУ**  
**«Солигорский государственный горно-химический колледж»**

# **ШАГ В НАУКУ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**  
**VIII ОТКРЫТОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ**  
**КОНФЕРЕНЦИИ**  
**С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

Солигорск, 2024

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФИЛИАЛ БНТУ  
СОЛИГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Сборник материалов  
VIII открытой  
научно-практической  
конференции учащихся  
с международным участием  
«Шаг в науку»  
22 мая 2024г.

Солигорск, 2024

Сборник материалов VIII открытой научно-практической конференции учащихся с международным участием филиала Белорусского национального технического университета «Солигорский государственный горно-химический колледж». Солигорск, 2024-154с.

Сборник включает материалы научных статей, представленных на VIII открытой научно-практической конференции филиала.

Материалы конференции предназначены для обучающихся и специалистов в области науки, образования, производства.

За содержание и достоверность информации в материалах сборника ответственность несут авторы.

Составители: Смирдова Н.В., Парфёнцева Е.А.

Белорусский национальный технический университет.  
Филиал БНТУ «Солигорский государственный горно-химический колледж»  
Ул. Козлова, 18, г. Солигорск, Республика Беларусь  
Тел.: (0174) 23-66-01  
E-mail: [sgghc@bntu.by](mailto:sgghc@bntu.by)  
<https://sgght.belhost.by>

Практика проведения научно-практических конференций в филиале началась с 2017 года. Именно 2017 год Указом Президента Республики Беларусь был объявлен Годом науки.

План мероприятий Года науки давно выполнен, на дворе 2024 год, который объявлен Указом Президента Республики Беларусь Годом качества.

Проблема качества всеобъемлюща, и касается всех направлений и процессов, в том числе и науки, поэтому работа над развитием научного потенциала нашей страны продолжается постоянно. Мы также участвуем в этом процессе и проводим очередную, восьмую по счету научно-практическую конференцию.

В этом году мы посвятили ее Году качества и 80-летию освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков.

Традиционно к этому дню подводятся итоги прошедшего года, определяются самые главные научные достижения и строятся планы на будущее.

Итоги 2023 года в стране подведены.

Насколько высоко стоит наука у нас в стране, говорят топ -10 значимых достижений ученых Республики Беларусь за 2023 год.



Конкурс «Топ-10» результатов деятельности ученых Национальной академии наук Беларуси в области фундаментальных и прикладных исследований проводится ежегодно в целях поощрения за наиболее выдающиеся достижения, имеющие важное значение для развития созданных научных школ либо формирования направлений науки, связанных с реализацией приоритетов социально-экономического развития Беларуси, разработкой новых технологических процессов, наукоемкой, конкурентоспособной продукции.

На основании результатов конкурса по итогам 2023 года Бюро Президиума НАН Беларуси определило Топ-10 результатов деятельности ученых Академии наук за 2023 год в области фундаментальных и прикладных исследований.

Перечень достижений:

1. выявлен прямой и обратный эффект в процессе Швингера образования электрон-позитронных пар в сверхсильных электрических полях (Институт физики имени Б.И.Степанова);
2. разработан усилитель-формирователь импульсов тока накачки лазерных диодов для радиолокационных датчиков (ОАО «Минский НИИ радиоматериалов»);

3. создана технология изготовления сверхпроводящих высокочастотных ниобиевых резонаторов ускорителей электронов и протонов (Физико-технический институт);
4. разработана методология повышения достоверности долгосрочных гидрометеорологических прогнозов и конкретизации вероятности формирования катастрофических паводков на реках (Институт природопользования);
5. установлена популяционно-генетическая структура и природа расселения иксодовых клещей на территории Беларуси (НПЦ по биоресурсам);
6. разработка в области синтеза эффективных иммуногенных оригинальных пептидных блокаторов проникновения вируса гриппа в клетку как основа новой стратегии в вакцинопрофилактике и противовирусной терапии (Институт физиологии);
7. установлен синергизм новых производных изотиазола во взаимодействии с субстанциями противоопухолевых препаратов «первой линии», обеспечивающих усиление цитотоксического действия и повышение эффективности химиотерапии рака (Институт физико-органической химии);
8. выявлены и исследованы уникальные исторические объекты и артефакты археологического комплекса на реке Менка (Институт истории);
9. В области сельского хозяйства создана система оценки посевного материала и на этой базе теория и практика выведения высокоурожайных сортов исходного озимого тритикале (НПЦ по земледелию);
10. создано электронно-цифровое и программное устройство биометрической идентификации предмаститного состояния молочного стада крупного рогатого скота (НПЦ по механизации сельского хозяйства).

2023 год стал знаковым по достижениям и для нашего филиала.

В БНТУ развитию молодёжной науки, привлечению студентов к исследованиям придают особое значение. И профиль Жиховича Максима занесен на доску Почета БНТУ именно за достижения в научно-исследовательской деятельности. Белорусский национальный технический университет занимает лидирующие позиции в республике за достижение наилучших показателей в сфере социально-экономического развития среди организаций, осуществляющих научные исследования и разработки.

Понимая, что наука не существует без людей науки, вот самые известные из них:

Прославили Беларусь и стали известны всему миру за научные достижения ученые из Беларуси: Игнат Домейко, Софья Ковалевская, Жорес Алферов, Павел Сухой, Николай Судзиловский и др.

Ученые Беларуси, которые живут и работают сегодня в НАН Беларуси, в ведущих университетах страны: Михаил Артемьев, Сергей Гапоненко, Михаил Ковалев, Михаил Коржик, Александр Мудрый, Николай Кулешов (заведующий кафедрой «Лазерная техника и технология» БНТУ, научный руководитель научно-исследовательского центра оптических материалов и технологий БНТУ) и др.

Ученые из Беларуси и ученые Беларуси: Валерий Александрович Кецко, член Российской академии Наук, выпускник нашего колледжа (1968 года выпуска). В настоящее время работает главным научным сотрудником Института общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова РАН. Лауреат Национальной премии академии наук Беларуси и Российской академии наук за совместные исследования и научные результаты по созданию материалов из пленочных гетероструктур.

## **ВЛИЯНИЕ НАРКОТИКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

*Аладко Надежда Николаевна, учащаяся гр. ОИ-23  
Дым Раиса Сергеевна, преподаватель*

Тема работы: «Влияние наркотиков на организм человека». Моё решение выбрать данную тему не случайно.

В будущем, как и любая девушка, мечтаю создать семью, стать мамой, воспитывать детей. Понимаю, что необходимо приложить максимум усилий, чтобы семья была благополучная, дружная, настоящая, основана на доверительных отношениях.

И еще одна причина выбора темы: по статистике с каждым годом увеличивается численность молодежи, имеющих зависимость от алкоголя, курения, наркотиков, не реже наблюдается проявление девиантного поведения и асоциальность в целом. А молодёжь, в свою очередь, это особая социально-возрастная группа в интервале от 14 лет до 31 года, и непосредственно от ее развития и общих взглядов зависит дальнейший выбор концепции развития страны, нации, и мира в целом. Именно поэтому данная тема является актуальной для рассмотрения.

При подготовке к выступлению мне пришлось прочитать много разной литературы. Слышала и читала много про наркотики и решила более подробно изучить их влияние на организм человека.

Объект исследования: наркотики.

Предмет исследования: влияние наркотиков на организм человека.

Цель исследования: научно обосновать проблему зависимости и убедить учащуюся молодежь на отказ от вредных привычек.

Гипотеза исследования: если знать все последствия вреда наркотиков, то можно обеспечить безопасность жизнедеятельности своей семьи и улучшить качество своей жизни.

Задачи исследования:

- рассмотреть влияние наркотиков на организм человека и раскрыть их негативные последствия;
- разработать рекомендации;
- мотивировать молодежь на здоровый образ жизни.

Методы исследования:

- изучение литературы и интернет-источников;
- анкетирование учащихся;
- беседа с психиатром-наркологом УЗ «Солигорской ЦРБ» Богданович Галиной Фёдоровной.

Проблема этого сложного вопроса заключается в приобретении зависимостей с раннего возраста. И причины следующие:

- авторитарное отношение, недостаток внимания со стороны родителей;
- конфликты со сверстниками;
- отсутствие личного мнения и лёгкая поддаваемость на провокации со

стороны сверстников;

- неосведомленность о способах самореализации в различных сферах.

Наркотические вещества – вещества, изменяющие самосознание, поведение человека и восприятие им окружающего мира. Потребление наркотиков может серьезно повредить психическому и физическому здоровью, в худшем случае – привести к смерти.

Все виды наркотических веществ можно подразделить на несколько групп по принципу действия:

1. Стимуляторы;
2. Депрессанты;
3. Психоделики (галлюциногены).

#### *Вещества-стимуляторы*

Вещества-стимуляторы оказывают возбуждающее воздействие на нервную систему. У человека повышается давление, учащается сердечный ритм, ощущается прилив энергии. Длительное употребление стимуляторов или их потребление в больших количествах приводит к повышенной тревожности, паранойе, нарушениям работы сердца.

К таким веществам относятся:

1. Кофеин;
2. Никотин;
3. Кокаин;
4. Амфетамин;
5. Катинон;
6. Метамфетамин.

#### *Депрессанты*

Это вещества, напротив, тормозят работу нервной системы. К этой группе относятся опиаты, получаемые из коробочек мака, а также синтетически созданные аналоги.

К последствиям принятия депрессантов относят:

1. Высокая утомляемость;
2. Перепады настроения;
3. Нарушение сна;
4. Непереносимость громких звуков и яркого цвета;
5. Снижение умственной активности.

#### *Галлюциногены*

Данные вещества способствуют изменению сознания, ощущений, восприятия. Препараты также представлены как природные (грибы, дурман), так и синтетическими вариантами (ЛСД).

При длительном приеме этих веществ мозг неумолимо деградирует, человек теряет способность логично мыслить, начинаются зрительные галлюцинации, даже без приёма препаратов.

#### *Наиболее известные наркотические вещества – героин и кокаин*

Героин – страшнейшее наркотическое вещество, родиной которого

считаются поля мака в Афганистане. Данный препарат создан изначально с благой целью – для лечения, но побочный эффект оказался сильнее его пользы. Эффект приёма героина проявляется в развитии состояния апатии, отстранения от реального мира, который проявляется своеобразным кайфом.

**Самостоятельный отказ от героина НЕВОЗМОЖЕН!**

Кокаин – наркотическое вещество, для производства которого используют колумбийский кустарник Кока, из листьев которого получают препарат. Вызывает мгновенное сильное привыкание.

В результате воздействия его на организм возникает сильное сердцебиение, тахикардия, повышается давление, что зачастую становится причиной сердечных приступов.

*Последствия приема наркотиков*

Лицо человека, находящегося под действием психотропного препарата, приобретает странные гримасы. Это происходит из-за того, что вещества заставляют уйти в себя и в свои внутренние мысли. Выражение лица остается бесконтрольным. Этот признак может выражаться испугом, недоумением, безразличием, улыбкой или удивлением без весомой причины. Некоторые наркотики вызывают галлюцинации, как слуховые, так и зрительные. Из-за этого зависимый полностью отстраняется от реальности, и не понимает, где он находится в действительности.

Последствия воздействия на плод:

1. Замедленный рост плода;
2. Может в последствии сказаться на мальчиках – снижаются детородные функции;
3. Может проявится в нарушениях нервной системы и зрения;
4. При грудном вскармливании возможна передача новорожденному наркотика через молоко матери.

*Романтизация наркомании*

Самый яркий пример романтизации наркотических веществ – такое направление в моде как «Героиновый шик». Этот стиль появился в 90-х годах, когда в мире началась эпидемия героиновой зависимости. Таким же примером романтизация наркотиков является небезызвестный сериал от Netflix «Эйфория». Употребление наркотических веществ в сериале изображено так ярко и красиво, что у молодежи возникает желание попасть в образ главных героев.

Запрещать элементы искусства, пусть даже завязанные вокруг культуры наркомании, глупо. Люди должны видеть, что людьми такое бывает.

Чтобы не попасть под действие романтизации наркотиков, необходимо знать какие бывают последствия употребления. Человек должен знать, что скрывается за красивой картинкой и к чему эта культура со временем приводит. Дурман разрушает организм, портит жизнь, ломает планы. Пристрастившиеся, которые поняли это, делают всё, чтобы вырваться из цепких лап зависимости.

Изучив проблему (тему) было проведено анкетирование о вредных привычках вообще. 84 учащихся I-III курсов филиала БНТУ «СГГХК», и было

выявлено, что:

- 12% учащихся не знают о способах борьбы с вредными привычками;
- большинство учащихся (63%) считают, что в нашем городе есть места для свободного времяпрепровождения;
- лишь у 40% опрошенных не имеется вредных привычек, у 27% имеются зависимости, и они не хотят их побороть, 29% учеников хотят побороть зависимости и могут справиться с этим самостоятельно, оставшиеся (4%) хотят и не могут самостоятельно побороть зависимость;
- в свободное время молодёжь нашего колледжа в 21% вовлечена в занятие спортом, 18% смотрят фильмы, 23% активно готовят домашние задания, 15% опрошенных слушают музыку, 7% увлекаются творческими объединениями, остальные учащиеся (16%) в свободное время предпочитают сон и отдых.

#### *И опрос группы*

Кому доверяет группа и к чьим словам прислушиваются в вопросах о наркотиках?

- Другим, знакомым, одноклассникам – 2;
- Родителям, родственникам – 25;
- Учителям, педагогам – 6;
- Работникам правоохранительных органов – 10;
- Людям, испытавшим на себе действие наркотиков – 2;
- Врачам-наркологам – 9;
- СМИ – 2;
- Информации из интернета – 1.

Таким образом, можно предложить следующие пути преодоления возникших зависимостей или отклонений поведения:

- проведение бесед с психологами и работниками социальных служб;
- непосредственное информирование о вреде наркотических и психотропных веществ и других вредных привычек,
- предложения о занятии деятельностью, альтернативной девиантному поведению (занятия в спортивно-оздоровительных учреждениях, вовлечение в различные творческие объединения)

Можно сделать вывод, о том, что если привлекать молодёжь к образовательным, развлекательным, спортивно-оздоровительным мероприятиям, которые действительно актуальны на сегодняшний день, при этом устраняя негативные факторы, можно достичь улучшения ситуации с проблемой возникновения отклоняющего поведения среди молодёжи.

Также можно вынести заключение о том, что с улучшением личных качеств человек стремится улучшить и своё мировоззрение, т.е. жить в комфортных условиях, получать высокий уровень образования, находить соратников по взглядам, увлечениям и т. д., а с увеличением числа граждан с высоким уровнем благополучия, изменяется и общий взгляд общества на свое положение, что приведёт к нахождению путей предотвращения распространения асоциального

поведения и к улучшению уровня жизни во всей стране.

## Список использованных источников

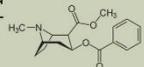
1. Общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом «Wikipedia.org» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Девиантное\\_поведение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Девиантное_поведение). Дата доступа: 23.02.2021.

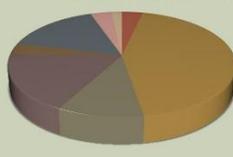
2. Информационно-новостной портал «TUT.by» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.tut.by/society/383651.html>. Дата доступа: 25.02.2021.

3. Информационно-новостной портал «Naviny.by» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://naviny.online/article/20191115/1573820616-rochemu-belorusskie-podrostki-dumayut-o-samoubiystve>. Дата доступа: 28.02.2021

4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>. Дата доступа: 01.03.2021.

5. Информационно-новостной портал «Край.бай» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kraj.by/belarus/news/sobitiya/-aleksey-hadorkin-esli-mi-ne-ogranichim-dostup-k-internetu-to-cherez-30-let-poluchim-natsiyu-hudih-prishchavih-distrofiko-2017-08-04> Дата доступа: 01.03.2021.

<h3>ВЛИЯНИЕ НАРКОТИКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА</h3> <p>Выполнила: учащаяся группы ОИ-23 Аладко Надежда</p> 	<h3>ЧТО ЖЕ ТАКОЕ НАРКОТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА?</h3> <p>Наркотические вещества – это вещества, изменяющие самосознание, поведение человека и восприятие им окружающего мира.</p> <p>Потребление наркотиков может серьезно повредить психическому и физическому здоровью, а в худшем случае – привести к смерти.</p> 	<h3>КАКИЕ ЖЕ БЫВАЮТ НАРКОТИКИ ПО ПРИНЦИПУ ВОЗДЕЙСТВИЯ, И КАК ЖЕ ОНИ ВЛИЯЮТ НА ОРГАНИЗМ И ЕГО ФУНКЦИИ?</h3> <p>Все виды наркотических веществ можно подразделить на несколько групп по принципу действия:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Стимуляторы;</li><li>■ Депрессанты;</li><li>■ Психоделики или галлюциногены.</li></ul>
<h3>ВЕЩЕСТВА-СТИМУЛЯТОРЫ</h3> <p>Оказывают возбуждающее воздействие на нервную систему. У человека повышается давление, учащается сердечный ритм, ощущается прилив энергии.</p> <p>Длительное употребление стимуляторов или их употребление в больших количествах приводит к повышенной тревожности, паранойе, нарушениям работы сердца.</p> <p>К таким веществам относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Кофеин;</li><li>■ Никотин;</li><li>■ Кокаин;</li><li>■ Амфетамин;</li><li>■ Катион;</li><li>■ Метамфетамин.</li></ul> 	<h3>ДЕПРЕССАНТЫ</h3> <p>Эти вещества, напротив, тормозят работу нервной системы. К этой группе относятся опиаты, получаемые из коробочек мака, а также синтетически созданные аналоги.</p> <p>К последствиям принятия депрессантов относят:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Высокую утомляемость;</li><li>■ Перепады настроения;</li><li>■ Нарушение сна;</li><li>■ Непереносимость громких звуков и яркого цвета;</li><li>■ Снижение умственной активности.</li></ul> 	<h3>ГАЛЛЮЦИНОГЕНЫ</h3> <p>Данные вещества способствуют изменению сознания, ощущений, восприятия. Препараты также представлены как природные (грибы, дурман), так и синтетическими вариантами (ЛСД).</p> <p>При длительном приеме этих веществ мозг неумолимо деградирует, человек теряет способность логично мыслить, начинаются зрительные галлюцинации, и даже без приема препаратов.</p> 
<h3>НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫЕ НАРКОТИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА – ГЕРОИН И КОКАИН</h3> <p><b>Героин</b></p> <p>Страшнейшее наркотическое вещество, родиной которого считаются поля мака в Афганистане.</p> <p>Данный препарат создан изначально с благой целью – для лечения, но побочный эффект оказался сильнее его пользы.</p> <p>Эффект приема героина проявляется в развитии состояния апатии, отстранения от реального мира, которые проявляются своеобразным “кайфом”.</p> <p>Самостоятельный отказ от героина</p> <p><b>НЕВОЗМОЖЕН!</b></p> 	<h3>КОКАИН</h3> <p>Для производства этого вещества используют колумбийский кустарник Кока, из листьев которого и получают препарат.</p> <p>Кокаин способствует улучшению концентрации, улучшению внимания, вызывает чувство уверенности.</p> <p><b>!Вызывает мгновенное сильное привыкание!</b></p> <p>В результате воздействия его на организм возникает сильное сердцебиение, тахикардия, повышается давление, что зачастую становится причиной сердечных приступов.</p> 	<h3>ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИЕМА НАРКОТИКОВ</h3> <p><b>Выражение лица</b></p> <p>Лицо человека, находящегося под действием психотропного препарата, приобретает странные гримасы. Это происходит из-за того, что вещества заставляют уйти в себя и свои внутренние мысли. Выражение лица остается бесконтрольным. Этот признак может выражаться испугом, надрезанием, безразличием, улыбкой или удивлением без веской причины. Некоторые наркотики вызывают галлюцинации как слуховые, так и зрительные. Из-за этого зависимый полностью отстраняется от реальности, и не понимает, где он находится в действительности.</p> 

<p align="center"><b>НАРКОТИКИ И ПЛОД</b></p> <p><b>Последствия воздействия на плод:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Замедленный рост плода.</li> <li>• Может в последствии сказаться на мальчиках – снижаются их детородные функции.</li> <li>• Может проявиться в нарушениях нервной системы и зрения.</li> </ul> <p><b>При грудном вскармливании</b> возможна передача новорожденному наркотика через молоко матери</p> 	<p align="center"><b>ВИДЫ ПРОФИЛАКТИКИ НАРКОМАНИИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активная воспитательная работа среди молодежи и подростков;</li> <li>2. Санитарно-гигиеническое воспитание населения;</li> <li>3. Общественная борьба с распространением и употреблением наркотиков;</li> <li>4. Административно-законодательные меры;</li> <li>5. "Телефон доверия".</li> </ol> 	<p align="center"><b>РОМАНТИЗАЦИЯ НАРКОМАНИИ</b></p> <p>Самый яркий пример романтизации наркотических веществ – такое направление в моде как "героиновый шик". Этот стиль появился в 90-х годах, когда в мире началась эпидемия героиновой зависимости.</p> <p>Таким же примером романтизации наркотиков является неизвестный сериал от Netflix "Эйфория". Употребление наркотических веществ в сериале изображено так ярко и красиво, что у молодежи возникает желание попасть в образ главных героев.</p> 
<p align="center"><b>НУЖНО ЛИ ЗАПРЕЩАТЬ ДАННОЕ ИСКУССТВО?</b></p> <p>Запрещать элементы искусства, пусть даже завязанные вокруг культуры наркомании, глупо. Люди должны видеть, что такое существует, что с людьми такое бывает. Чтобы не попасть под действие романтизации наркотиков, необходимо знать какие бывают последствия употребления. Человек должен знать, что скрывается за красивой картинкой и к чему эта культура со временем приводит.</p> 	<p align="center"><b>НАРКОТИКИ - АБСОЛЮТНОЕ ЗЛО</b></p> <p>"Дурман" разрушает организм, портит жизнь, ломает планы. Пристрастившись, которые поняли это, делаю все, чтобы вырваться из цепких лап зависимости.</p> 	<p align="center"><b>ОПРОС ГРУППЫ</b></p> <p align="center"><b>Кому доверяет группа и к чьим словам прислушивается в вопросах наркотиков</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ друзьям, знакомым, одноклассникам</li> <li>■ родителям, родственникам</li> <li>■ учителям, педагогам</li> <li>■ работникам правоохранительных органов</li> <li>■ людям, испытавшим на себе действие наркотиков</li> <li>■ врачам-наркологам</li> <li>■ средствами массовой информации</li> <li>■ информации из интернета</li> </ul>

## ВИРТУАЛЬНОЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЕГО РОЛЬ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-ТЕХНИКОВ

*Коцуба Кирилл Анатольевич, учащийся гр. Э-1-22*  
*Зайцева Галина Александровна, преподаватель*

Современный рынок труда и стремительно развивающаяся цифровая экономика требуют от учреждений профессионального образования качественно новой подготовки специалистов, соответствующих требованиям. Выпускник должен обладать не только профессиональными и общими компетентностями в соответствующей предметно-отраслевой области, но и способностью учиться и повышать свою квалификацию.

Именно фундаментальная подготовка техников в учреждениях среднего специального образования позволит в будущем выпускникам быстро и гибко ориентироваться в условиях нестабильного рынка труда.

В связи с этим возникает необходимость внедрения в образовательный процесс цифровых технологий, способствующих формированию системного научного мышления, экологической и информационной культуры и творческой активности.

Одним из эффективных инструментов для достижения этих целей является цифровое трёхмерное моделирование. Оно позволяет сформировать образ изучаемого объекта и развить пространственное мышление, облегчает процесс визуального представления геометрических объектов и позволяет использовать цвет, анимацию, что в свою очередь помогает сосредоточиться на решении поставленных задач.

Поэтому актуальность исследования очевидна.

Объект исследования: цифровое 3Д – моделирование и его сущность и преимущества

Предмет исследования: использование 3D моделирования на занятиях по инженерной графике

Цель исследования: научно обосновать и экспериментально проверить возможности использования 3-Д моделирования на учебных занятиях по инженерной графике.

Гипотеза исследования: если системно использовать цифровое 3Д моделирование на учебных занятиях по инженерной графике, то можно достичь более высокого усвоения учебного предмета и создать условия для творчества и саморазвития.

Задачи исследования:

- раскрыть сущность и преимущества 3-Д моделирования;
- разработать пакет учебных пособий по инженерной графике с использованием 3-Д моделирования;
- определить эффективность 3-Д моделирования.

Использование 3D-технологий в обучении имеет ряд преимуществ и достоинств – это наглядность, информативность и реалистичность.

Наглядность: 3D-модели позволяют увидеть объект в трёх измерениях, что помогает лучше понять его форму, структуру и взаимодействие с окружающей средой. Информативность: 3D-модели предоставляют больше информации об объекте, чем двухмерные изображения или описания. Они позволяют увидеть детали, которые могут быть скрыты или трудно различимы на чертежах. Это помогает получить более полное представление об объекте и его свойствах.

Реалистичность: 3D-модели создают ощущение реальности, что делает обучение более интересным и захватывающим, а также помогает проще представить устройство и принцип работы.

Применение 3D-технологий в обучении также способствует развитию пространственного мышления, творческого подхода к решению задач и формированию навыков коммуникации; учит работать в команде, обмениваться идеями и аргументировать свою точку зрения.

При изучении вопроса использования 3-Д моделирования на учебных занятиях в нашем колледже в начале учебного года после ознакомления с учебным предметом «Инженерная графика» преподавателем предмета Зайцевой Г.А. был проведен опрос среди учащихся моей группы.

В опросе участвовало 13 человек группы. Мы отвечали на 2 вопроса:

1. Ты чертишь карандашом и линейкой или с помощью специальной компьютерной программы?

2. Ты хотел бы научиться чертить с помощью компьютерной программы?

Было выявлено, что 100% (13 человек) обучены черчению с помощью карандаша и линейки.

1 человек (8%) пробовал чертить с помощью обучающей программы, но чертить так и не научился.

11 человек (85%) опрошенных ответили, что хотели бы научиться чертить в Автокаде или Компасе и создавать 3-Д модели, среди них и я.

Нами была выбрана программ Компас–3D, разработанная российской компанией АСКОН.

Результатом обучения стал пакет учебных пособий по инженерной графике с использованием цифрового 3-Д моделирования. Некоторые учебные пособия представлены на выставке в виде чертежей и рисунков.

Учимся создавать чертежи постепенно, от простых геометрических фигур до сложных деталей.

На данный момент мною созданы цифровые 3-Д модели по каждому практическому заданию предмета «Инженерная графика».

Чтобы определить эффективность 3-Д моделирования, нужно сравнить уровень успеваемости в группе Э-1-22 за первый и второй семестры 2023/2024 учебного года.

Средний балл успеваемости в первом семестре 2023/2024 учебного года определен, а второй семестр еще продолжается и итоги не подведены. Но можно предположить, что балл увеличится, ведь все 11 учащихся научились чертить в программе, у всех вырос интерес к предмету, даже у тех, кто чертит вручную. У всех повысилась мотивация освоения предмета.

Таким образом, компьютерные технологии являются мощным инструментом реализации методов геометрии и графики. Применение компьютерной графики улучшает процесс обучения учебному предмету «Инженерная графика», заменяет ручной труд и сокращает время на выполнение чертежей и оформление конструкторских документов.

Для нас, обучающихся, всегда важен ответ на вопрос: «Каким образом изучаемый предмет связан с будущей профессией?» Ответ очевиден: практика проектирования на предприятиях и в фирмах полностью ориентирована на компьютерные методы построения чертежей.

Кроме того, с чертежами в жизни может столкнуться любой человек, даже далекий от технической специальности. Это чертежи дома или строящейся дачи, план ремонта или размещение мебели в комнате, чертежи деталей на предприятии, которые нужно знать не только технологу и конструктору, но и токарю, сварщику, контролеру, менеджеру из отдела продаж и закупок, даже продавцу консультанту из строительных магазинов, чтобы грамотно проконсультировать клиента.

Важность цифрового образования, в том числе и в рамках ИГ подтверждает факт, что в перечень компетенций мирового движения ВОРЛДСКИЛС включена компетенция «Инженерный дизайн КАД».

#### Список использованных источников

1. Покровская М.В. Инженерная графика: панорамный взгляд (научно-педагогическое исследование) / М.В. Покровская. – М.: Изд-во «Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов», 1999.- 137 с.

2. Александрова Е.П. Компьютерная технология обучения инженерной графике и основам проектирования/ Е.П. Александрова, Т.В. Грошева, В.А. Лалетин, И.Д. Столбова // Труды конференции «Информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации, бизнесе». Ялта-Гурзуф, 2001. с. 240 - 243.
3. Ярошевич О.В. Проблемы информатизации графической подготовки/ О.В.Ярошевич, Н.А.Амельченко, Н.Ф.Кулащик // Формирование творческой личности инженера в процессе графической подготовки: материалы респ. науч.-метод. конф., Витебск, 5 декабря 2008 г. – Витебск: УО «ВГТУ», 2008. - с. 15-17.
4. Картозия, Б.А. Внедрение информационных технологий при подготовке горных инженеров для освоения подземного пространства / Б.А. Картозия, А.В. Корчак, Д.В. Латыпов // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2010. – №8. – С. 136-139.
5. Судариков, А.Е. Современные компьютерные технологии в обучении при подготовке горных инженеров / А.Е. Судариков, Е.В. Сименко, Э.Х. Муратбаекеев. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». – Т 2. – 2016. – С 42-47.
6. Фоломкин, А.И. Программы-тренажеры и 3D модели, как образовательный контент системы электронного обучения по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» / А.И. Фоломкин, Е.В. Сименко. – Санкт-Петербург: «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. – С 263-268.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ КВАРТИРНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

*Акулич Лукьян Павлович, учащийся гр. ГМ-1-22  
Цыбулько Светлана Николаевна, преподаватель*



Комфортность жизни современного человека напрямую зависит от наличия надежного источника электрической энергии. На нее завязано практически все – освещение помещений, приготовление пищи и хранение продуктов, отопление помещений и подогрев воды, кондиционирование и вентиляция, средства

коммуникации и доступа к информации, десятки других приборов и устройств, без которых уже трудно представить свое существование.

Поставщики электроэнергии в наше время работают стабильно, без серьезных и продолжительных сбоев, и если потребитель своевременно оплачивает услуги, то он может рассчитывать на полный доступ к имеющимся «благам цивилизации». Но вот только энергоснабжающие компании гарантируют подачу напряжения до «водораздела» — до счетчика потребленной энергии.

А дальше начинается зона ответственности хозяина жилья, и в его праве расположить все точки освещения и подключения к электросети в оптимальном количестве, с его точки зрения, и в удобном для пользования месте. Но как подойти к решению данного вопроса? Будет ли монтироваться проводка в квартире своими руками, или же целесообразнее все же воспользоваться услугами специалистов-электриков?

Объект исследования: квартирная электропроводка.

Предмет исследования: элементы и сбор квартирной электропроводки.

Цель исследования: научиться монтажу квартирной электропроводки.

Задачи исследования:

1. изучить основные элементы квартирной электропроводки;
2. изучить последовательный монтаж квартирной электропроводки;
3. произвести последовательный монтаж квартирной электропроводки, используя полученные знания.

Методы исследования: изучение теоретических основ темы элементов квартирной электропроводки с последующим прикреплением фотографий, изучение последовательности действий при монтаже, эксперименты, фотографирование, анализ результатов.

Гипотеза исследования: при монтаже квартиры электропроводки надо четко следовать схеме, чтобы не совершить ошибку, из-за которой может случиться пожар.

### Определение квартирной электропроводки

Квартирная электропроводка – это система электрических проводов (реже кабелей), по которым электрический ток от распределительного щита (как правило, расположенного на лестничной клетке) поступает к потребителям электроэнергии в квартире. От автоматических выключателей, установленных на распределительном щите, в квартиру идут обычно 2 провода под напряжением (называемые фазными) и один общий провод (т. н. нулевой) без напряжения.

В домах с электроплитами прокладывают 3 фазных провода. По одному из фазных проводов ток подводится к потолочным светильникам, по другому – к штепсельным розеткам, по третьему – к электроплите. Нулевой провод подводится к каждому потребителю, образуя электрическую цепь: фазный провод – выключатель – потребитель электроэнергии – нулевой провод. Между фазным и нулевым проводами действует опасное для человека напряжение 220 В.

Выключатель обычно ставят в разрыв фазного провода. Определить фазный провод можно, измерив с помощью вольтметра напряжение между проводом и каким-либо заземлённым предметом. Если напряжение есть, то проверяемый провод является фазным. Некоторые потребители электроэнергии должны иметь надёжно заземлённый корпус (напр., стиральные машины, электроплиты). К потребителям такого рода, кроме фазного и нулевого, подводится ещё и третий провод, имеющий надёжное заземление.

В этом случае электрические вилки и розетки имеют три контакта: фазный, нулевой и земляной. Электропроводка может быть проложена по поверхности стен (наружная проводка) или в толще стены либо в пространстве между навесным и основным потолками (скрытая проводка). При замене электропроводки или прокладке новых её участков используют провода, сечение которых соответствует мощности питаемых электроприборов.

Типичные неисправности электропроводки: короткое замыкание между фазным проводом и нулевым, замыкание фазного провода на «землю», плохой контакт в соединениях, обрыв проводов. Плохие контакты в выключателях, патронах, розетках и др., а также некачественное соединение проводов приводят в лучшем случае к снижению напряжения питания электроприбора (проявляется напр., в пониженной яркости ламп накаливания или прерывистой работе электроприбора), а в худшем – могут привести к опасному разогреву места соединения проводников, что нередко является причиной пожара.

### Элементы квартирной электропроводки. Проводка

Проводка – это система электрических проводов (реже кабелей), по которым электрический ток от распределительного щита (как правило, расположенного на лестничной клетке) поступает к потребителям электроэнергии в квартире (рис.1), (рис.2.).



## *Европейский стандарт по цветам маркировки проводов*

### *Вводной автомат*

Вводной автомат — это обязательное устройство, предназначенное для защиты всей электропроводки от перегрузки и токов короткого замыкания, а также общего отключения электропитания объекта. Вводной автомат должен обеспечить защиту проводов и кабелей от перегрева, способного вызвать их разрушение или пожар.

Причинами перегрева могут быть длительные перегрузки или значительные токи короткого замыкания. Вводной автомат необходим для обесточивания всего электропитания в здании для проведения ремонтных работ или во время аварии в сети. Для предотвращения перегрева проводов используют вводной автоматический выключатель (автомат защиты), который содержит тепловой и электромагнитный расцепитель (рис.3.), (рис.4.).



*Вводной автомат*

### *Три групповых автомата*

Каждая групповая линия однофазного потребителя должна защищаться своим однофазным автоматическим выключателем, сюда же входят групповые линии рабочего и аварийного освещения, линии, питающие общие шкафы управления отдельных электроустановок объединённых общим технологическим процессом.

Допускается запитывать группу электроприемников общей электроустановки, технологически связанных в технологическом процессе, от общего автомата, отключение которого не повлечет за собой технологическую аварию при отключении. Запитывать 3-х фазные нагрузки (например, 3-х фазные электродвигатели) с использованием однофазных выключателей категорически запрещено. При отключении или срабатывании защиты все полюсы 3-х фазной цепи должны отключаться одновременно.

## Распределительная коробка

Распаечные (распределительные, разветвительные) коробки - это те, в которых происходит разветвление кабелей, а установочные (стаканы, подрозетники) нужны для установки розеток, диммеров или выключателей. Всё чаще в продаже можно встретить универсальные варианты, имеющие съёмные крышки и подходящие для обеих задач.

Электрическая распределительная коробка представляет собой контейнер для электрических соединений, основной целью которого является сокрытие разветвлений проводов. Обычно эти изделия выполняются из стали, алюминия, пластика или стеклопластика и имеют круглую, квадратную или прямоугольную форму. Крышка или передняя панель позволяет получить доступ к содержимому.

Она может быть утоплена в переднюю часть коробки и сниматься полностью или открываться как дверца, или вся облицовка может скользить вверх и вниз, чтобы открыть доступ к стыкам проводов внутри устройства. В себе такие коробки иногда содержат встроенные клеммы для присоединения проводов. Во многих домах коробка утоплена в стену, оставляя видимой только переднюю панель, открывающуюся для просмотра.

Над ней можно повесить картину и полностью скрыть из поля зрения. Если она выполнена для поверхностного монтажа, то устанавливается в основном на потолках, стенах, у пола или под ним, а также на кабельных лотках, особенно в муниципальных, промышленных и коммерческих зданиях (рис.6).



*Распределительная коробка*

## Счетчик

Счётчик электрической энергии (электрический счётчик) – прибор для измерения расхода электроэнергии переменного или постоянного тока.

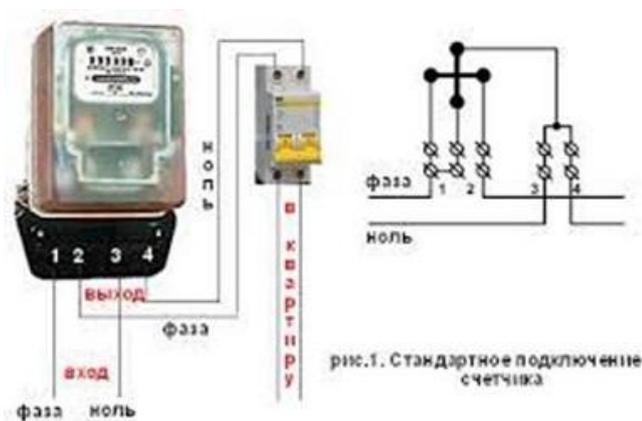
## Принцип работы

Для учёта активной и реактивной электроэнергии переменного тока служат индукционные одно- и трёхфазные приборы, для учёта расхода электроэнергии постоянного тока (электрический транспорт, электрифицированная железная

дорога) – электродинамические счётчики. Количество электроэнергии, пропорциональное числу оборотов подвижной части прибора, регистрируется счётным механизмом.

В электрическом счётчике индукционной системы подвижная часть (алюминиевый диск) вращается во время потребления электроэнергии, расход которой определяется по показаниям счётного механизма. Диск вращается за счёт вихревых токов, наводимых в нём магнитным полем катушки счётчика, – магнитное поле вихревых токов взаимодействует с магнитным полем катушки счётчика.

В электрическом счётчике электронного типа, переменный ток и напряжение воздействуют на твердотельные (электронные) элементы для создания на выходе импульсов, число которых пропорционально измеряемой активной энергии (рис.7), (рис.8).



*Схема подключения счётчика*

## Розетки

Электрическая розетка представляет собой устройство безопасной передачи электроэнергии с бытовой сети к электрическому прибору. Конструкция розетки включает в себя корпус, контактные разъемы и фиксирующее гнездо для электрической вилки.

Внутренний механизм может быть керамическим или пластиковым. Керамический блок розетки стойкий к высокой температуре и служит радиатором для отвода тепла. Минусом является хрупкость керамики. В свою очередь, пластиковый механизм выполнен из поликарбоната и не подвергается возгоранию. Однако высокие температуры могут привести к плавлению конструкции. Разъемы розетки, которые обеспечивают передачу электричества, могут быть выполнены с латуни или бронзы. Подключение проводов к токопроводящим разъемам выполняется с помощью винтового зажима. Также, существуют розетки с быстрозажимным механизмом (рис.9), (рис.10).



*Розетка*

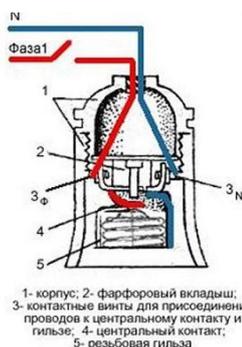
### Цоколь

Электрический патрон, по сути, является передаточным звеном, которое передает энергию электрического тока на устройство, генерирующее свет. Кроме того, патрон несет и монтажную функцию – именно в нем крепится само это устройство для генерации света. Добавим, он может иметь и эстетическое назначение, быть красивым, декоративным и радовать наш глаз.

Самым распространенным типом патронов является винтовой, для ламп с типом цоколя Е, где буква Е напоминает нам об изобретателе лампы накаливания, гениальном американском самоучке Томасе Альве Эдисоне. Edison screw type, то есть винт Эдисона. Лампы в данный вид патронов могут вкручиваться и выкручиваться. После буквы Е указывается диаметр цоколя лампы в мм. Например, существуют следующие патроны Е5, Е10, Е14, Е27 и Е40. Наиболее распространенными в быту являются патроны Е14 и Е27. Патроны Е40 в основном рассчитаны на мощные источники света и находят свое применение в уличном освещении. Каждый патрон маркируется информацией о его характеристиках, которая наносится на его корпус. Патроны для цоколей Е14 имеют рабочий ток не более 2 А, номинальной мощностью 440 Вт, Е27 – не более 4 А, 880 Вт; Е40 – не более 16 А, 3500 Вт. Маркировка, наносимая на корпус патрона, зависит от производителя и как правило выглядит так 4А 250В, 4-250, 4/250. Максимальное напряжение, подаваемое на патрон, составляет 250 В.

Устройство данного патрона достаточно просто: он состоит из трех элементов – корпуса, цилиндрической формы, где располагается гильза с резьбой Эдисона, керамического вкладыша и двух медных или латунных контактов для подвода электрического тока к лампе. Подсоединение проводов к самому патрону может осуществляться тремя способами: винтовым соединением к керамическому вкладышу со смонтированными на нем латунными контактами, при помощи клеммных колодок и безвинтовым способом (для патронов из пластика).

При подсоединении проводов к патрону, фаза должна подключаться к центральному контакту цоколя лампочки. При таком подключении при вкручивании и выкручивании лампочки вероятность поражения электрическим током минимальна.



*Схема подключения цоколя*

## Выключатель

Выключатель – это двухпозиционный коммутационный аппарат с нормально-разомкнутыми контактами, предназначенный для работы в сетях с напряжением до 1000 вольт, не предназначенный для отключения токов короткого замыкания, без специальных устройств дугогашения, местного управления, с ручным приводом. Остальные характеристики этого выключателя, такие как рабочий ток, степень влаго-и пыле-, и взрывозащищённости (IP), климатическое исполнение, способ установки, материал контактов – определяются производителем и зависят от конкретной модели.

Более того, для бытового выключателя актуально конструктивное исполнение – для внутренней установки (встраиваемым в стену, для скрытой проводки) или для внешней установки (устанавливаемым на стену, для открытой проводки). В основном применяются для включения и выключения освещения (люстр, плафонов). Для этой же цели в продаже появились выключатели с плавным управлением освещённости: светорегуляторы, диммеры, триммеры.

### Инструменты и материал для монтажа квартирной проводки

4. Диэлектрические перчатки;
5. Разные отвертки;
6. Шуруповёрт;
7. Плоскогубцы или пассатижи;
8. Бокорезы;
9. Стяжки из нейлона;
10. Штангенциркуль;
11. Специальные инструменты чтобы очистить провода от изоляции;
12. Приспособления для соединения проводов;
13. Защита для концов проводов;
14. Гаечные ключи;
15. Отвертки с индикатором;
16. Дрель с насадками и свёрлами;

- 17.Индикация низкого напряжения;
- 18.Мультиметр;
- 19.Набор коронок;
- 20.Штроборез.

Как обеспечить пожарную безопасность электропроводки в квартире и доме

Согласно любым, даже самым поверхностным исследованиям, неисправная электропроводка в доме или квартире опасна, прежде всего, не из-за риска поражения электрическим током, а из-за перспективы возникновения пожара.

Нет, конечно, опасность удара током не исключается, но пожар не менее вероятен, а при своем возникновении он способен разом унести не одну жизнь и принести большие разрушения. Поэтому при проектировании, монтаже и эксплуатации электрической проводки необходимо не забывать о некоторых мерах, способных обеспечить пожарную безопасность и оградить людей от беды.

Меры, обеспечивающие пожарную безопасность электропроводки на стадии проектирования

Выбор марки кабелей и проводов, предписываемых к использованию в монтаже. Для стационарного монтажа в жилых и нежилых крытых помещениях рекомендуется использование медных кабелей ВВГнг либо NYM. Для переносных электроприемников и удлинителей подойдут кабели ПВС и ШВВП.

Изоляция этих кабелей не распространяет горение и даже в случае перегрева не может стать причиной пожара. Алюминиевый кабель к использованию в монтаже не допускается, поскольку контакты с участием алюминиевых проводников более склонны к потере надежности и к образованию электрической дуги, которая может вызвать возгорание.

### Выбор сечения жил кабелей и проводов

Сечение должно подбираться по максимальной нагрузке жилы с учетом допустимой нормы максимального длительного тока. Причем норма эта не является величиной постоянной, она зависит от количества жил в кабеле, типа изоляции и способа прокладки кабеля. Конкретные значения для самых ходовых сечений медных кабелей в поливинилхлоридной или резиновой изоляции приведены ниже.

Кабель сечением 1,5 кв. мм

- Проложенный открыто (вне зависимости от количества жил) – 23 ампера;
- Проложенные скрыто, два одножильных – 19 ампер;
- Проложенные скрыто, три одножильных – 17 ампер;
- Проложенные скрыто, четыре одножильных – 16 ампер;
- Проложенный скрыто, один двухжильный – 18 ампер;
- Проложенный скрыто, один двухжильный – 15 ампер;

#### Кабель сечением 2,5 кв. мм

Проложенный открыто (вне зависимости от количества жил) – 30 ампер;  
Проложенные скрыто, два одножильных – 27 ампер;  
Проложенные скрыто, три одножильных – 25 ампер;  
Проложенные скрыто, четыре одножильных – 25 ампер;  
Проложенный скрыто, один двухжильный – 25 ампер;  
Проложенный скрыто, один двухжильный – 21 ампер;

#### Кабель сечением 4 кв. мм

Проложенный открыто (вне зависимости от количества жил) – 41 ампер;  
Проложенные скрыто, два одножильных – 38 ампер;  
Проложенные скрыто, три одножильных – 35 ампер;  
Проложенные скрыто, четыре одножильных – 30 ампер;  
Проложенный скрыто, один двухжильный – 32 ампер;  
Проложенный скрыто, один двухжильный – 27 ампер;

#### Кабель сечением 6 кв. мм

Проложенный открыто (вне зависимости от количества жил) – 50 ампер;  
Проложенные скрыто, два одножильных – 46 ампер;  
Проложенные скрыто, три одножильных – 42 ампер;  
Проложенные скрыто, четыре одножильных – 40 ампер;  
Проложенный скрыто, один двухжильный – 40 ампер;  
Проложенный скрыто, один двухжильный – 34 ампер.

Если есть подозрения, что условия эксплуатации будут способствовать повышенному нагреву, жил, то указанные нормы можно снизить. Но увеличивать их нежелательно, так как это может привести к перегреву изоляции.

#### Правильный выбор номиналов аппаратов максимально-токовой защиты

Этот выбор осуществляют по сечению жилы кабеля. Для 1,5 кв. мм. – не более 16 ампер, для 2,5 кв. мм. – не более 25, для 4 кв. мм. – не более 40, а для 6 кв. мм – не более 50. Но все же необходимо учитывать и токовый номинал потребителей, которые включаются в линию. Ведь потребляя ток, превышающий собственную норму, бытовой прибор может не только выйти из строя, но и загореться, а для кабеля и автоматического выключателя это будет штатный режим работы.

Поэтому если в линии установлена лишь одна розетка на 16 ампер, то и автомат не должен быть более чем на 16 ампер, даже если кабель линии имеет сечение 2,5 кв. мм. Правильный выбор способа прокладки кабеля Основное правило здесь такое – кабель не должен непосредственно проходить по

сгораемым конструкциям. Самый яркий пример – деревянные стены, открытую проводку по которым можно выполнять только на роликах или подложив металлическую полосу под кабель на всем его протяжении.

Можно спрятать кабель в гофре или пластиковый кабель-канал. Еще хуже, когда кабель прячут под деревянной обшивкой – тут уж прямая опасность возникновения пожара. Скрытая проводка в деревянных домах должна выполняться в трубах.

Устройство в помещении настоящей, работающей охранно-пожарной сигнализации – мера отнюдь не лишняя, особенно в деревянных больших домах, где огонь может распространяться быстро, а заметить его вовремя не всегда возможно.

Схема соединения электрических устройств изделий

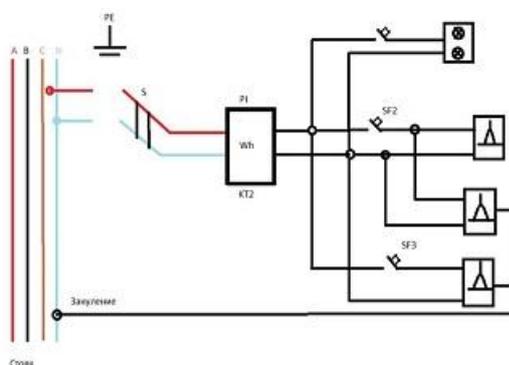


Схема квартирной электропроводки

## Практическая часть

*Проект.*

*Тема: Монтаж квартирной электропроводки.*

*Материал и оборудование:* провода, вводный автомат, три групповых автомата, распределительная коробка, счетчик, выключатель, розетки, диэлектрические перчатки, разные отвертки, плоскогубцы или пассатижи, специальные инструменты чтобы очистить провода от изоляции (ножик), изолента, мультиметр.

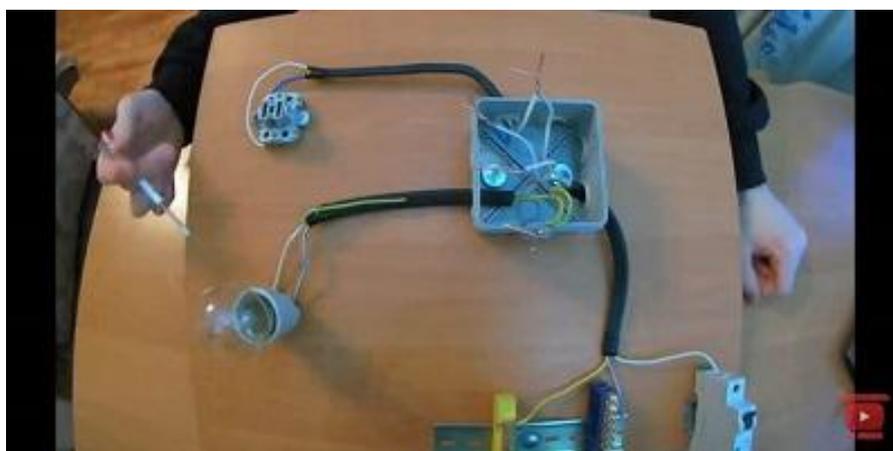
*Цель:* научиться последовательному сбору квартирной электропроводки.

*Ход работы:*

1. Цоколь на центральный контакт приходит фаза на боковой ноль.
2. Выключатель ставится в разрыв фазы, он производит коммутацию. На неподвижный контакт как правило приходится присоединение фазы.
3. Розетка включается фаза и ноль, может служить распределительной коробкой.
4. Для повышения надежности и уменьшения потребления напряжения групповые линии штабелях розеток выполняют по кольцевой схеме.
5. Групповые линии квартир выполняются однофазном напряжении 220 вольт по радиальной или кольцевой схеме питания.

6. Берём провод, который будет фазой, ведём его к вводному автомату.
7. С вводного автомата ведем провод к первому контакту счётчика, выводим провод со второго контакта счётчика.
8. Счётчика ведём фазу на три групповых автомата соединяемых последовательно переключкой, с трёх групповых автоматов выходит три провода их заводим в распределительная коробка.
9. От трёх групповых автоматов одна фаза идёт на выключатель (фаза на разрыв), а с выключателя уже идёт на цоколь (фаза на центральная контакт цоколя), также с бокового контакта цоколя выходит уже ноль и заходит обратно в распределительную коробку.
10. Вторая фаза выходит из распределительной коробки и идет на общие розетки, от розеток идёт ноль и заходит в распределительную коробку.
11. Третья фаза идёт на кухонную розетку, ноль выходит и идёт в распределительную коробку.
12. Ноль скручивается в один провод и идёт на третий контакт счётчика, выходит с четвертого контакта и идет на стояк.
13. Все скрутки проводятся только в распределительной коробке, каждую скрутку замотать изолентой.
14. Подсоединить фазу и ноль к сети, проверить мультиметром замкнута ли цепь.
15. Если всё же цепь не замкнулась, выявляем мультиметром неисправность и устраняем её.

Вывод по проекту по физике «Квартирная электропроводка»: научился последовательному сбору квартирной электропроводки.



*Монтаж квартирной электропроводки*

### Заключение

В современном мире электрическая энергия играет одну из важнейших ролей, ежедневно мы являемся её потребителями. Нам приходится иметь дело с ней, как в быту, так и на производстве. Так, приходя домой, мы включаем свет, разогреваем пищу, смотрим телевизор, всё это даёт нам электроэнергия.

Но, чтобы мы могли ей воспользоваться, необходимо обеспечить подключение потребителей к сети. Для этого необходимы знания свойств и соблюдение ряда правил. Так, при монтаже проводки в квартире должны быть соблюдены определённые этапы. Начиная с проектирования, и заканчивая проверкой качества монтажа и материалов, а также элементов включённых в сеть, нести определённую нагрузку. Все этапы по доведению электроэнергии до потребителя должны быть направлены на её безопасное использование человеком.

Для написания данной исследовательской работы и проекта по физике на тему «Квартирная электропроводка» были использованы ресурсы Сети Интернет.

### Квартирная электропроводка

Выполнил учащийся группы ПМ-22, АКУЛИН А.В.

**Объект исследования:** квартирная электропроводка;

**Предмет исследования:** Элементы и сбор квартирной проводки;

**Цель исследования:** Научиться монтажу электропроводки.

### Определение квартирной электропроводки

Квартирная электропроводка - система электрических проводов, по которым электрический ток от распределительного щита поступает к потребителям электроэнергии в квартире.

### Рассказываю про цветовую маркировку проводников

Цвет фазных проводников электропроводки:

- Черный
- Коричневый
- Красный
- Синий
- Фиолетовый
- Розовый
- Белый
- Оранжевый
- Бирюзовый

Цвет нулевых рабочих и защитных проводников напряжением до 1000 В в сетях с изолированной нейтралью:

- Нулевой рабочий - N (голубово-зеленый)
- Нулевой защитный - PE (зелено-желтый)
- Совместный нулевой рабочий и защитный PEN (белый)

**ГОСТ Р 50462-2009**

### Вводной автомат

Вводной автомат - устройство, предназначенное для защиты всей электропроводки от перегрузки и токов короткого замыкания, а также общего отключения электропитания объекта.

### Распределительная коробка

Распределительные коробки - это те, в которых происходит разветвление кабелей, а установочные нужны для установки розеток, диммеров или выключателей.

### Электрический счетчик

Счетчик электрической энергии - прибор для измерения расхода электроэнергии переменного или постоянного тока.

### Розетки

Розетка представляет собой устройство безопасной передачи электроэнергии с бытовой сети к электрическому прибору.

### ЦОКОЛЬ

Цоколь - металлическая часть электрической лампы, служащая для винчивания в патрон

<p><b>Выключатель</b></p> <p>► Выключатель – коммутационный электрический аппарат, имеющий два коммутационных положения или состояния и предназначенный для включения и отключения тока.</p>	<p><b>Инструменты и материалы для монтажа квартирной проводки</b></p> <p>Диэлектрические перчатки, отвертки, пассатижи, инструменты для очистки изоляции на проводах, индикаторные отвертки, мультиметр, шпатель и т.д.</p>	<p><b>Заключение</b></p> <p>► В современном мире электрическая энергия играет одну из главных ролей, ежедневно мы являемся ее потребителями. Нам приходится иметь дело с ней, как в быту, так и на производстве. Так, приходя домой, мы включаем свет, разогреваем пищу, смотрим телевизор, это все дает нам электроэнергия.</p>
--	---	--

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

*Скалабан Николай Русланович, учащийся гр. Э-1-21*

*Иович Арсений Петрович, учащийся гр. Э-1-21*

*Кутынка Людмила Михайловна, преподаватель*

Современный мир невозможно представить себе без цифровых технологий, которые изменили и облегчили различные сферы, открыли новые рыночные возможности. На сегодняшний день цифровизация стала неотъемлемой частью каждого предприятия, так как она позволяет сократить производственные простои, уменьшить расходы на техническое обслуживание и увеличить производительность труда.

Из-за проблем, связанных с слишком большим количеством сетей различных уровней и назначений, сложностью обследования электросети в трудных местах её электроустановки и невозможность качественного проведения планово-предупредительных работ цифровизация в области энергетики идет затруднительным образом.

Решениями данных проблем были поставлены следующие цели:

- 1) усовершенствование существующей системы обнаружения неисправностей во всех видах систем электроснабжения;
- 2) разработка автоматизированной системы контроля и управления процессами электроснабжения.

Для осуществления данных целей были приняты следующие решения:

- 1) ускорение процессов проведения работ по бесперебойности электроснабжения;
- 2) улучшение качества при передаче электроэнергии;
- 3) более точный и правильный срок эксплуатации составляющих компонентов систем электроснабжения;
- 4) автоматизация процессов обнаружения неисправностей, проведение анализа и заключения об опасностях обнаруженных неисправностей.

В ходе проведения работы была проведена разработка системы АСКУ под системы электроснабжения.

Под АСКУ понимают: это комплексная автоматизированная система управления и диспетчеризации, предназначенная для решения задач оперативного контроля и управления технологическими процессами.

Конструкторским решением данной работы стало разделение разработанной системы на этапы:

1. снятие информации - снятие информации посредством различных датчиков;
2. суммирование и передача – суммирование и передача полученной информации от объекта контроля;
3. систематизация и заключение – систематизация и выведения заключения по средствам программного обеспечения и вывода его на мониторы компьютеров.

Для проверки правильности построения системы был разработан экспериментальный образец. Данный образец состоит из датчика, который снимет показания с контролируемого объекта и передаст полученную информацию на участок оцифровки и передаёт информации на экран ноутбука.

Результатам проведения эксперимента можно прийти к выводу, что разработанная система является универсальной и может применяться не только в системах электроснабжения, но и в различных технологических процессах любых предприятий и будет нуждаться лишь в доработке самой программы для получения того результата который необходимо получить в конечном результате на экране монитора или ноутбука.

Для обоснования экономической эффективности разработанной системы было проведено экономическое сравнение существующей системы проведения работ к разработанному варианту. [Приложение, таблица 1]

## Приложение

Таблица 1. Экономическое сравнение

Статья затрат	Существующая система		Разработанный вариант	
	Руб.	Ув, %	Руб.	Ув, %
Материальные затраты	7930,97	3,948335	7800	8,698731
Заработная плата	78159,50	38,91073	52385,45	58,4214
Социальные отчисления	34390,23	17,12075	23049,6	25,70542
Амортизационные отчисления	78 388,04	39,02452	4933,20	5,501613
Прочие	2000	0,995675	1500	1,672833
Итого	200868,74	100	89668,25	100



### Инновационное решение

- Ускорение процессов проведения работ по бесперебойности электроснабжения
- Улучшение качества при передаче электроэнергии
- Более точный и правильный прогноз истинных совокупных возможностей системы электроснабжения
- Автоматизация процессов обнаружения неисправностей, проведение анализа и заключения об области обнаруженных неисправностей

### АСКУ (Автоматизированная система контроля и управления)

Автоматизированная система контроля и управления (АСКУ) – это комплексная автоматизированная система управления и диспетчеризации, предназначенная для решения задач оперативного контроля и управления технологическими процессами

### Конструкторское решение

- Новый проект
- Новый проект
- Новый проект

- Система интеграции
- Стандартизация и унификация
- Синхронизация и оптимизация

### Экономическое сравнение

Сфера затрат	Существующая система		Разработанный вариант	
	руб.	млн.	руб.	млн.
Материальные затраты	700,97	3,96225	7800	8,596121
Заработная плата	18138,00	16,90071	12280,40	16,83111
Средств на оплату труда	20298,23	17,22077	23028,8	21,79742
Материальные отчисления	18,38818	7,01897	1822,22	5,70037
Итого	53068,74	100	89648,78	100

### Конкурентное преимущество

- Разработанная программа обеспечивает:
  - Создание совершенно новой системы обнаружения неисправностей и путей их решения
  - Проведение модернизации существующих протоколов проведения работ

### Потенциальные потребители

- Государственные организации, осуществляющие электроснабжения всех промышленных объектов государства на производстве определённой продукции
- Частные организации и предприятия, которые сосредоточены на производстве определённой продукции
- Учреждения образования, осуществляющие подготовку специалистов в области энергетики
- Монтажные организации при проектировании и разработке систем электроснабжения в различных областях

### Текущая стадия проекта

Разработан экспериментальный образец, показывающий перспективность данного направления в цифровой экономике страны. Экспериментальный образец экономически менее затратный и в сравнении с существующими вариантами проведения работ более эффективный. В дальнейшем планируется разработать опытный образец данной системы и произвести его испытание на действующей системе электроснабжения. Данный проект ищет спонсоров и нуждается в финансировании.

**НОВИЧ УСК ЭНЕРДЖИ**  
**СКА-ТАРАН ШИВАЯ РУС-САВОВИЧ**  
 Филиал ВЛГГ "Сателлитный обслуживающий энерго-коммунальный отдел"

## ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В КОСМОСЕ

*Павлов Владислав Дмитриевич, учащийся гр. РМ-22  
 Требушевский Евгений Игоревич, преподаватель*

Добыча минеральных солей и продуктов их переработки непрерывно возрастает как на мировом уровне в целом, так и в отдельных странах.

Одной из важнейших задач сегодня и в перспективе на будущее является необходимость развития производства и полного обеспечения потребности народного хозяйства в минеральных удобрениях.

Каждый килограмм калийных удобрений, внесенных в почву, позволяет дополнительно получить до 5 кг зерна, 50 кг картофеля, 40 кг сахарной свеклы, 20 кг томатов, 2 кг хлопка-сырца.

Ежегодно необходимо вносить в почву 40-200 кг калийных удобрений на 1 га посевных площадей для восполнения питательных веществ. Поэтому

потребность в калийных удобрениях очень велика, а, следовательно, и добыча калийных руд.

Жёсткая конкуренция на рынках сбыта заставляет искать новые организационные подходы к проблеме реализации продукции. Созданная калийным предприятием Беларуси калийная компания успешно работает в этом направлении. Удалось преодолеть сложности на мировом рынке, связанные с дисбалансом между производственными мощностями и реальным производством, определяемым спросом на калийную продукцию.

Однако запас полезных ископаемых, извлекаемых из земной коры, истощается. Для растущего населения планеты это серьезная угроза, и что будет с мировой экономикой и сельским хозяйством? Вопрос, который заинтересовал меня как будущего специалиста горнодобывающей промышленности.

Изучив литературу, статьи по данному вопросу, думаю, предотвратить эту угрозу поможет освоение космических недр. Насколько это реально и как скоро начнется добыча полезных ископаемых в космосе? Этот вопрос и его актуальность стали темой моего исследования.

Объект исследования – освоение космических недр.

Предмет исследования – добыча полезных ископаемых в космосе: сущность, особенности и перспективы

Цель исследования – научно обосновать и теоретически рассчитать возможности разработки полезных ископаемых в космосе.

Гипотеза исследования – если теоретически рассчитать вариант и способ добычи полезных ископаемых в космосе, то можно решить проблему восполнения полезных ископаемых на земле.

Задачи исследования:

- теоретически обосновать проблему добычи полезных ископаемых в космосе, раскрыть сущность, особенности и перспективы;
- дать сравнительную характеристику способов добычи полезных ископаемых на земле и в космосе;
- рассчитать вариант и способ разработки полезных ископаемых в космосе
- определить эффективность (выдачу на – гора продукта..)

## Теоретическая часть

Истощение месторождений полезных ископаемых на суше создает стимулы для поиска новых способов их добычи. В последние годы активно применяются микроорганизмы для извлечения металлов из бедных руд и техногенных отходов. Например, переработка 1 млн штук сотовых телефонов позволяет получить 16 тонн меди, 350 кг серебра, 34 кг золота и почти 15 кг палладия.

Растет заинтересованность в освоении глубоководных месторождений, содержащих практически неисчерпаемые запасы редкоземельных металлов. Перспектива коммерческого освоения космических недр также уже не выглядит научной фантастикой – стартуют проекты по добыче металлов на Луне и

астероидах и их переработке на космических орбитальных фабриках. Об этих прорывных технологиях и пойдет речь в моем исследовании.

Освоение космических недр – это добыча полезных ископаемых на астероидах, планетах, кометах и других небесных телах Солнечной системы.

Согласно исследованию астрофизиков из Гарварда, сегодня для добычи ископаемых пригодны 10 астероидов, сближающихся с Землей.

Различные минералы и летучие элементы, находящиеся в составе пород астероида или кометы, могут служить источником железа, никеля и титана.

Кроме того, предполагается, что некоторые астероиды содержат в своём составе водосодержащие минералы, из которых можно получить воду и кислород, необходимые для поддержания жизни, а также водород — один из основных видов ракетного топлива.

В процессе дальнейшего освоения космоса использование космических ресурсов будет просто необходимо.

## 1 Что можно добыть?

При достаточном уровне развития техники добыча на астероиде таких элементов, как платина, кобальт и других редких минералов с последующей их доставкой на Землю может приносить очень большую прибыль [2].

Космические объекты содержат железо, никель, магний, кобальт, титан, драгоценные и редкоземельные металлы (рений, иридий, платина и др.), минералы, из которых можно получать воду, кислород, водород.

В ценах 1997 года сравнительно небольшой металлический астероид диаметром в 1,5 км содержал в себе различных металлов, в том числе драгоценных, на сумму 20 триллионов долларов США.

Фактически, всё золото, кобальт, железо, марганец, молибден, никель, осмий, палладий, платина, рений, родий и рутений, которые сейчас добываются из верхних слоёв Земли, являются остатками астероидов, упавших на Землю во время ранней метеоритной бомбардировки, когда после остывания коры на планету обрушилось огромное количество астероидного материала [1].

Из-за большой массы более 4 млрд лет назад на Земле начала происходить дифференциация недр, в результате чего большинство тяжёлых элементов под действием гравитации опустилось к ядру планеты, поэтому кора оказалась обеднённой тяжёлыми элементами. А на большинстве астероидов из-за незначительной массы никогда не происходила дифференциация недр и все химические элементы распределены в них более равномерно [2].

## 2 Типы применяемого оборудования?

Существует несколько возможных способов добычи руды:

Руды могут добываться методом, аналогичным тому, который сейчас используется в карьерах. Так как многие астероиды покрыты обломками породы,

которые образовались в результате многочисленных падений метеоритов, этот способ вполне применим.

На металлических астероидах поверхность может быть покрыта зёрнами металла, которые можно было бы собирать при помощи магнита.

На ядрах выродившихся комет с помощью теплового воздействия можно добывать воду и различные летучие соединения газов, таких как водород, и использовать их как топливо.

Если добывать сырьё открытым способом будет невозможно и потребуются шахты, то необходимо будет строить транспортные системы для доставки руды из шахт на поверхность и в центр обработки.

Чтобы обеспечить развитие производства и исключить необходимость вмешательства человека при различных аварийных ситуациях, можно создать на астероиде самовоспроизводящиеся машины. Например, представьте себе машину, которая в состоянии из добытого с поверхности астероида материала собрать свою точную копию за один месяц (Лапы Мантрида ). Тогда через месяц после прибытия на астероиде будет работать уже не одна, а две машины.

После десяти месяцев их будет до 1024, после двадцати более миллиона, через 30 — более миллиарда, а через 40 — более триллиона и так дальше в геометрической прогрессии. Таким образом, за 5 лет такие устройства смогут переработать более половины всей массы астероида Психея, наиболее массивного из металлических астероидов класса М и одного из десяти крупнейших астероидов Главного пояса.

Такие машины могут использовать для строительства из добытых металлов и обеспечиваться энергией от солнечных батарей.

Из-за большого расстояния между Землёй и астероидом, ввиду конечности скорости передачи сигнала, будет иметь место довольно большая задержка сигнала в несколько десятков минут или даже больше, в зависимости от расстояния астероида от Земли.

Таким образом, для работы любого горнодобывающего оборудования необходимы либо очень высокая степень автоматизации, либо присутствие человека непосредственно на астероиде.

Люди также будут необходимы для устранения неполадок и поддержания работоспособности оборудования. С другой стороны, задержка связи на несколько минут не мешает автоматическим аппаратам, к примеру, в исследованиях Марса, к тому же использование автоматизированных систем обойдётся дешевле [1].

### 3 Как работать в невесомости?

Предлагаются несколько технологий:

Разработка месторождений открытым способом (к примеру, материал соскребается с поверхности с помощью ковша или шнека);

Добыча в шахтах (при невозможности открытого способа необходимо строительство шахт и транспортных систем для доставки руды на поверхность и в центр обработки);

Сбор металлов с поверхности с помощью магнитов (космические объекты с высоким содержанием металлов покрыты рыхлыми породами, которые могут быть собраны с помощью специальных магнитов);

Добыча с помощью теплового воздействия (воды и различных летучих соединений газов, таких как водород, на ядрах выродившихся комет);

Биодобыча (использование микроорганизмов для извлечения металлов из горных пород или рудников) [4];

Для закрепления оборудования будут использоваться гарпуны.

#### 4 Доставка руды

Одно из самых больших препятствий в дополнение к еще не разработанному оборудованию для добычи ископаемых на астероидах и других описанных телах – транспортировка добытых ресурсов на Землю. Речь идет о миллионах и миллиардах метрических тонн ископаемых – в ином случае их просто нет смысла добывать. Современные ракеты и космические корабли с этой задачей справиться не смогут [2].

Некоторые исследователи считают, что если способ доставить металлы на Землю все-таки появится, внезапный рост предложения может их обесценить.

#### Сценарий

Разработка астероидов – успешное предприятие в будущем. Однако большая часть добываемых полезных ископаемых требуется на Земле, и проблема заключается в доставке. Безопасно доставлять тысячи или миллионы тонн руды на Землю на ракете совершенно неэкономично.

Итак, как мы осуществляем доставку? Я предлагаю два возможных метода, но сработает ли какой-либо из них?

#### Идеи

1. Отправляйте их с орбиты на Землю в виде искусственных метеоритов, которые тщательно нацелены на пустынные районы. Будут ли материалы извлекаемыми, а посадки безопасными для жителей Земли?
2. Перерабатывайте минералы в металлы в космосе и формуйте из них твердые или почти твердые «планеры», которые в некоторой степени управляются дистанционно для посадки в подходящем месте. Можно ли разумно проводить плавку в космосе? Этот вопрос ставит в затруднение.

## Практическая часть

### Для расчета

Что бы рассчитать какое количество топлива необходимо для первоначального полёта на астероид нам надо узнать, на какой астероид мы собираемся отправлять оборудование

По данным базы данных Asterank, добыча ресурсов со следующих астероидов может быть наиболее выгодной с экономической точки зрения:

- Рюгу
- 1989 ML
- (4660) Нерей
- (65803) Дидим
- 2011 UW158
- (1943) Антерос
- 2001 CC21
- 1992 TC
- 2001 SG10
- 2002 DO3
- 

Возьмём, к примеру, астероид (4660) Нерей, расстояние до него от земли 0.911 а.е., что равно 136283660.1995 км. Теперь рассчитаем, какое количество топлива понадобится.

Я начал думать, как посчитать это количество топлива, и пришёл к такому результату:

Я взял расстояние от земли до луны и поделил расстояние до астероида на расстояние до луны, и умножил то, что получилось на количество топлива, которое понадобилось на полёт на луну, и пришёл к такому результату:

$$q_1 = \frac{l_1}{l_2} \times q_2$$

Где:

$q_1$  - количество топлива, которое понадобится для полёта на астероид

$q_2$  - количество топлива, которое понадобится для полёта на Луну

$l_1$  - расстояние до астероида с планеты Земля

$l_2$  - расстояние до Луны с планеты Земля

В итоге по этой формуле я получил огромное число равное 65589 тонн топлива, так как для полёта на луну потребовалось 185 тонн топлива и расстояние от Земли до Луны равно 384400.

Теперь перейдём к другому вопросу, с помощью чего мы будем добывать полезные ископаемые?

Чтобы обеспечить развитие производства и исключить необходимость вмешательства человека при различных аварийных ситуациях, можно создать на астероиде самовоспроизводящиеся машины. Например, представьте себе машину,

которая в состоянии из добытого с поверхности астероида материала собрать свою точную копию за один месяц (Лапы Мантрида ). Тогда через месяц после прибытия на астероиде будет работать уже не одна, а две машины.

После десяти месяцев их будет до 1024, после двадцати более миллиона, через 30 – более миллиарда, а через 40 – более триллиона и так дальше в геометрической прогрессии. Таким образом, за 5 лет такие устройства смогут переработать более половины всей массы астероида Психея, наиболее массивного из металлических астероидов класса М и одного из десяти крупнейших астероидов Главного пояса.

Есть несколько способов питания этих машин, например:

1. Питание будет воспроизводиться при помощи солнечных панелей, естественно энергии Солнца будет не хватать, но есть и другие звёзды, которые по мощности больше чем Солнце.
2. К тому времени как будет добыча в космосе, вариант того что появятся новые технологии очень большие, скорее всего пускатели, которые используют в шахтах, модернизируют и возможность использовать их в качестве источников энергии велика.
3. Создание ядерного аккумулятора, срок работы которого намного больше чем у других аккумуляторов.

Такие машины могут использовать для строительства из добытых металлов.

### Заключение

За последние годы в мировой горнодобывающей промышленности произошел огромный прогресс в области технологии разработки полезных ископаемых.

Технологии, которые достигнуты сейчас, будут полезны в будущем, когда новые технологии человечества достигнут тех условий, которые нужны для добычи полезных ископаемых вне земной атмосферы

Когда ресурсы на нашей планете закончатся, вероятность того что добыча полезных ископаемых в космосе будет более востребовано чем сейчас.

Все вышеперечисленные идеи требуют доработок, и человек с каждым годом проектирует новые и рабочие технологии.

### Список используемых источников

1. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», научно-образовательный портал.
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Промышленное\\_освоение\\_астероидов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Промышленное_освоение_астероидов)
3. <https://hightech.fm/2019/06/14/bowels-universe>
4. <https://dzen.ru/a/YqQ0mY9PGk464Cu->

## НЕНЬЮТОНОВСКАЯ ЖИДКОСТЬ. СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

*Ущановский Егор Александрович, учащийся гр. РМ-23*

*Мисник Матвей Александрович, учащийся гр. РМ-23*

*Цыбулько Светлана Николаевна, преподаватель*

Что такое неньютоновская жидкость?

Неньютоновской жидкостью называют жидкость, которая не подчиняется закону вязкости Ньютона, т.е. при течении которой её вязкость зависит от градиента скорости (от направления вектора скорости) или же жидкость, которая имеет переменную вязкость, зависящую от напряжения. Обычно такие жидкости представляют собой сложные пространственные структуры, которые зачастую являются неоднородными и состоят из крупных молекул.

Простейшим и самым известным примером данного вещества может послужить смесь, на основе крахмала и небольшого количества воды.

Разница обычной и неньютоновской жидкости

Обычная жидкость	Неньютоновская жидкость
Основное свойство: текучесть	Текучесть зависит от силы и скорости воздействия, т.е. текучесть при определенных условиях может отсутствовать
Вязкость зависит от природы	Вязкость зависит от скорости воздействия
При применении механических усилий – остаются в жидком состоянии	При применении резких быстрых механических усилий – принимают свойства твердых тел
	При медленном воздействии ведет себя как обычная жидкость

История о начале изучения вязкости и реологии (раздел физики – изучающий деформации и текучесть вещества)

В конце XVII века Исаак Ньютон обратил внимание, что быстро грести вёслами гораздо тяжелее, нежели делать это медленно. Он сформулировал закон, согласно которому Сопротивление, происходящее от недостатка скользкости жидкости, при прочих одинаковых условиях предполагается пропорциональным скорости, с которой частицы жидкости разъединяются друг от друга.

Интересный факт: Ньютон дополнительно обратил внимание на особенности жидкостей, когда пытался моделировать движение планет Солнечной системы посредством вращения цилиндра, изображавшего Солнце, в воде. Если поддерживать вращение цилиндра, то постепенно вращение передаётся всей массе жидкости. Впоследствии для описания подобных свойств жидкостей стали использовать термины «внутреннее трение» и «вязкость»

Какая наука изучает неньютоновские жидкости?

Свойства неньютоновских жидкостей изучает наука реология (от греч. rheos – течение, поток и logos- лова, учение), наука, изучающая деформационные свойства реальных тел, наука о деформациях и текучести вещества. Реология

изучает действующие на тело механические напряжения и вызываемые ими деформации. Термин «реология» ввёл американский учёный-химик Юджин Бингам на 3 симпозиуме по пластичности в США.

## Отрасли применения неньютоновской жидкости

### В военной отрасли

Т.к. данные жидкости довольно популярны и легко получаемы, то на основе этих жидкостей начали выпускаться бронежилеты для людей, несущих службу в армии. Поскольку данные бронежилеты проще в производстве и легче по весу, то они являются значительно эффективнее старых, и делается это защитное обмундирование на базе материала D30, разработанный американской кампанией. Хотя D30 и похож на хорошо охлаждённую карамель, но главной его особенностью можно назвать более высокую чувствительность к нагрузкам.

### В автомобильной промышленности

Так же неньютоновские жидкости используются в автомобильной промышленности. Моторные масла синтетического производства на основе неньютоновских жидкостей уменьшают свою вязкость в несколько десятков раз, при повышении оборотов двигателя, позволяя при этом уменьшить трение.

### В нефтепромышленности

Фактический интерес представляет собой использование специфических реологических эффектов. Так, малые полимерные добавки к воде и нефтепродуктам придают жидкости новые реологические свойства, благодаря чему резко снижается гидравлическое сопротивление при турбулентном течении

### В косметологии

Чтобы косметика держалась на коже, ее делают вязкой, будь это жидкий тональный крем, блеск для губ, подводка для глаз, тушь для ресниц, лосьоны, или лак для ногтей. Вязкость для каждого изделия подбирается индивидуально, в зависимости от того, для какой цели оно предназначено.

Тушь для ресниц, например, должна быть достаточно вязкой для того чтобы оставаться на ресницах и не потечь сразу после применения, однако и слишком вязкой её быть нельзя, поскольку вы потом не сможете открыть глаза.

### В пищевой промышленности

Чтобы улучшить оформление блюд, и достичь нужной консистенции для какого-либо соуса или начинки, например, в заварном креме, используют реологические свойства неньютоновских жидкостей

### Как приготовить неньютоновскую жидкость у себя дома

Эта жидкость распространена в быту. Один из самых простых вариантов – смесь крахмала и воды.

Для приготовления субстанции нужно взять:

500 г крахмала (картофельного или кукурузного);

500 г воды.

Важно соблюдать пропорцию 1:1. В процессе приготовления неньютоновской жидкости Возьмите достаточно глубокую и широкую емкость, чтобы в ней уместились все составляющие, и туда можно было бы окунуть руки.

Насыпьте в посуду крахмал. Добавляйте в крахмал воду, постепенно смешивая ингредиенты, пока не образуется «молочная» жидкость.



### Эффект Кайе

Эффект Кайе – это свойство сложных жидкостей, которое впервые было описано британским инженером Аланом Кайе в 1963 году.

При выливании одной вязкой смеси органической жидкости на поверхность, из поверхности внезапно вырвалась приближающаяся струя жидкости, которая слилась с нисходящей. С тех пор было обнаружено, что это явление распространено во многих неньютоновских жидкостях (жидкостях с вязкостью, зависящей от напряжения сдвига, или с вязкоупругими свойствами). Обычными бытовыми жидкостями в этой категории являются жидкое мыло для рук, шампуни и краска без капель. Однако эффект обычно остается незамеченным, поскольку он редко длится более 300 миллисекунд. Эффект можно поддерживать, выливая жидкость на наклонную поверхность, предотвращая пересечение выходящей струи с нисходящей (что приводит к прекращению

эффекта). Хотя долгое время считалось, что это происходит из-за истончения скользящего слоя при сдвиге, недавние исследования показали с помощью высокоскоростных видеороликов и экспериментов в вакуумной камере, что захватывается чрезвычайно тонкий слой воздуха (примерно в 1000 раз тоньше диаметра струи), который действует как смазка и поддерживает скользящую струю.

Текущая теория заключается в том, что вязкоупругость является ключевой. В струйной вязкоупругой жидкости часть энергии деформации при падении струи может быть восстановлена, и это уменьшает силу, необходимую для поддержки прыгающей струи, позволяя захватывать больше воздуха.

Актуальность: нас окружает огромное количество жидкостей. Жидкость окружает везде и всегда. Сами люди состоят из жидкостей, вода даёт нам жизнь, из воды мы вышли и к воде всегда возвращаемся. Мы всё время сталкиваемся с использованием жидкостей в быту: пьём чай, моем руки, наливаем масло на сковороду. Поэтому изучение свойств жидких веществ и расширение знаний о них всегда будет актуально.

## НЬЮТОНОВСКАЯ ЖИДКОСТЬ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАБОТА

### Тема работы:

- ▶ Что такое неньютоновская жидкость
- ▶ История создания жидкости
- ▶ Какая наука изучает жидкость
- ▶ Где применяется в наше время
- ▶ Классификация упругости
- ▶ Как приготовить жидкость в домашних условиях
- ▶ Опыты с жидкостью
- ▶ Эффект Кайе
- ▶ Вывод

### Что такое неньютоновская жидкость

- ▶ Неньютоновской жидкостью называют жидкость, которая не подчиняется закону вязкости Ньютона, т.е. при течении которой её вязкость зависит от градиента скорости (от направления вектора скорости) или же жидкость которая имеет переменную вязкость, зависящую от напряжения.
- ▶ Простейшим и самым известным примером данного вещества может послужить смесь, на основе крахмала и небольшого количества воды
- ▶ История: о начале изучения вязкости и реологии (раздела физики — изучающий деформации и текучесть веществ)

### История создания жидкости

- ▶ В конце XVII века Исаак Ньютон обратил внимание, что быстро гонимые вёслами гонимые пловцы, не могли сделать это медленно. Он сформулировал закон, согласно которому сопротивление, возникающее от недостатка скользящего слоя, при прочих одинаковых условиях предлагалось пропорциональным скорости, с которой частицы жидкости раздвигаются друг от друга

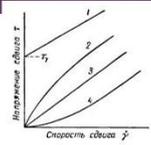
### Какая наука изучает жидкость

- ▶ Свойства неньютоновских жидкостей изучает наука реология (от греч. Rheo — течение, поток и logos — слово, учение), наука, изучающая деформационные свойства реальных тел, наука о деформациях и текучести веществ. Реология изучает действующую на тело механическую нагрузку и вызываемые или деформации. Термин реология был сформулирован учёным физиком Юджином Битаном в 3 символических пластинках в США

### Где жидкость применяется в наше время

- ▶ В военной промышленности
- ▶ В автомобильной промышленности
- ▶ В нефтепромышленности
- ▶ В космонавтике
- ▶ В пищевой промышленности

### Классификация упругости



### Как приготовить жидкость в домашних условиях

- ▶ Эта жидкость распространена в быту. Один из самых простых вариантов — смесь крахмала и воды
- ▶ Для приготовления субстанции нужно взять:
  - ▶ 500 г крахмала (картофельного или кукурузного);
  - ▶ 500 г воды.
- ▶ Важно соблюдать пропорцию 1:1. В процессе приготовления неньютоновской жидкости
- ▶ Возьмите достаточно глубокую и широкую емкость, чтобы в ней уместилась вся составляющая и туда можно было бы окунуть руки.
- ▶ Насыпьте в посуду крахмал.
- ▶ Добавьте в крахмал воду, постепенно смешивая и градиенты, пока не образуется молочная жидкость.

### Опыты с полученной жидкостью



### Эффект Кайе

- ▶ Эффект Кайе — это свойство сложных жидкостей, которое впервые было описано британским инженером Аланом Кайе в 1963 году.
- ▶ При выливании одной вязкой смеси органической жидкости на поверхность, из поверхности внезапно вырывается приближающаяся струя жидкости, которая сливается с исходной.
- ▶ Текущая теория заключается в том, что вязкоупругость является ключевой. В струйной вязкоупругой жидкости часть энергии деформации при падении струи может быть восстановлена, и это уменьшает силу, необходимую для поддержки прыгающей струи, позволяя захватывать больше воздуха.

### Вывод

- ▶ Неньютоновская жидкость обладает уникальными и удивительными свойствами, позволяющие создавать новые компоненты и технологии в разных промышленных сферах.
- ▶ Но также обладает и простотой, позволяющей воссоздать образцы жидкости в домашних условиях из двух простых компонентов — крахмала и воды.

## НЕЙРОЧИПЫ

*Гнедчик Станислав Сергеевич, учащийся гр. РМ-23  
Дым Раиса Сергеевна, преподаватель*

Мы с вами погрузимся в захватывающий мир нейрочипов и их важную роль в современном обществе. Нейрочипы – это инновационные устройства, способные имитировать работу человеческого мозга и применяться в самых различных областях науки, технологий и бизнеса.

В презентации мы рассмотрим, как нейрочипы революционизируют медицину, улучшают процессы искусственного интеллекта, оптимизируют производство и повышают эффективность обучения. Мы также поговорим о возможных вызовах и перспективах использования нейрочипов в будущем.

Объект исследования: нейрочипы как инновационные устройства.

Предмет исследования: применение нейрочипов.

Цель исследования – научно обосновать и показать их практическое применение.

Гипотеза исследования: можно достичь более высокого усвоения учебного предмета и создать условия для творчества и саморазвития, а также улучшить жизнь людям с ограниченными возможностями.

Задачи исследования:

- раскрыть сущность и преимущества нейротипов;
- разработать пакет учебных пособий по биологии с использованием искусственного интеллекта; или технологии дополненной реальности;
- определить эффективность нейротипов.

Давайте вместе погрузимся в увлекательный мир нейрочипов и рассмотрим, как они меняют нашу жизнь и формируют будущее технологий. Приготовьтесь к увлекательному путешествию по миру инноваций и технологических достижений!

Для начала стоит подробнее поговорить о том, что представляют из себя нейрочипы.

Нейроинтерфейс (или мозг-компьютерный интерфейс) – это технология, которая устанавливает связь между мозгом человека и компьютерной системой. Нейроинтерфейс позволяет передавать информацию между мозгом и устройствами, обрабатывать сигналы из мозга и использовать их для управления различными устройствами или выполнения определенных задач.

С помощью нейроинтерфейса люди могут управлять протезами, роботами, компьютерными программами или другими устройствами прямо с помощью мыслей. Это открывает широкие возможности для людей с ограничениями в движении или другими нарушениями функций организма!

Нейроинтерфейсы могут быть реализованы различными способами, включая имплантацию электродов в мозг (инвазивный), ношение надеваемых устройств на голове или использование методов считывания электрических сигналов мозга без прямого контакта (неинвазивный). Нейроинтерфейсы также

используются в научных исследованиях для изучения работы мозга и развития новых методов лечения различных заболеваний.

Из этого всего следует, что нейрочипы – решение всех проблем! Каких именно? Давайте их детально раскроем!

1. Медицина: нейрочипы используются в разработке инновационных медицинских устройств, таких как нейропротезы и биоэлектронные имплантаты, которые помогают людям с ограничениями в движении или другими заболеваниями восстановить функции своего организма.

2. Искусственный интеллект: нейронные сети на основе нейрочипов используются для обучения и создания более эффективных алгоритмов машинного обучения, что позволяет улучшить распознавание образов, обработку естественного языка, анализ данных и другие задачи.

3. Промышленность: нейрочипы помогают оптимизировать производственные процессы, повышать эффективность работы роботизированных систем, контролировать качество продукции и предотвращать аварии на производстве.

4. Образование: в области образования нейрочипы используются для создания персонализированных образовательных платформ, адаптирующихся к уровню знаний и способностям каждого ученика, что способствует более эффективному обучению.

Это лишь небольшой список того, какие проблемы успешно решаются с помощью нейрочипов. В дальнейшем развитии технологий можно ожидать еще большего расширения областей применения и улучшения эффективности использования нейрочипов.

Но как же работает нейроинтерфейс? Сейчас я вам подробно об этом расскажу!

Технология нейроинтерфейса работает путем считывания электрических сигналов из мозга человека и преобразования их в команды, которые могут быть использованы для управления различными устройствами. Вот общий принцип работы нейроинтерфейса:

1. Считывание сигналов из мозга: Для этого обычно используются электроды, которые могут быть размещены непосредственно в мозге (имплантация) или на его поверхности (надеваемые устройства). Электроды регистрируют электрическую активность нейронов в мозге.

2. Обработка сигналов: Полученные электрические сигналы обрабатываются с помощью специальных алгоритмов и компьютерных программ, которые анализируют и интерпретируют эти сигналы.

3. Перевод в команды: Интерпретированные сигналы преобразуются в команды, которые могут быть использованы для управления устройствами. Например, определенные шаблоны активности мозга могут быть связаны с определенными движениями или действиями.

4. Управление устройствами: Полученные команды передаются устройству, которое выполняет соответствующие действия. Например, протез может быть управляем с помощью мыслей, робот может двигаться по командам из мозга и т.д.

Нейроинтерфейсы разрабатываются учеными, инженерами, медиками и специалистами в области нейробиологии, биомедицинской инженерии, нейротехнологий и других смежных областях. В разработке нейроинтерфейсов участвуют как исследовательские группы в университетах и научно-исследовательских центрах, так и коммерческие компании, занимающиеся разработкой медицинских технологий и устройств.

Вот несколько известных организаций и компаний, которые активно занимаются разработкой нейроинтерфейсов:

1. **Neuralink:** Компания, основанная Илоном Маском, работает над созданием ультразвучных нейроинтерфейсов для взаимодействия мозга человека с компьютерами и другими устройствами.

2. **Kernel:** Компания, основанная Брайном Джонсоном, стремится разработать нейроинтерфейсы для улучшения когнитивных функций человека и расширения его возможностей.

3. **Facebook Reality Labs:** Отдел компании Facebook, который занимается разработкой технологий дополненной и виртуальной реальности, включая нейроинтерфейсы для интерактивного взаимодействия с устройствами.

4. **Университеты и научные институты:** Множество университетов по всему миру проводят исследования в области нейроинтерфейсов, включая University of California, Berkeley, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University и другие.

5. **Flow Neuroscience** предлагает метод лечения депрессии с помощью нейроинтерфейсов в виде гарнитур, стимулирующих переднюю часть мозга.

6. **Технология стартапа Synchron** может изменить повседневную жизнь парализованных людей — которые вместе с имплантом получают возможность управлять курсором компьютера или устройствами для умного дома с помощью силы мысли.

Разработка нейроинтерфейсов требует междисциплинарного подхода и сотрудничества специалистов различных областей. Она включает в себя работу с электроникой, программированием, нейробиологией, медицинской практикой и другими областями знаний для создания инновационных технологий, способных улучшить жизнь людей.

На данный момент существует несколько видов имплантов нейрочипов, которые применяются в медицинских целях для лечения различных заболеваний и улучшения качества жизни пациентов. Вот некоторые из них:

1. **Глубокая стимуляция мозга (Deep Brain Stimulation, DBS):** Этот вид импланта используется для лечения различных неврологических расстройств, таких как болезнь Паркинсона, дистония, эпилепсия и депрессия. Нейрочипы имплантируются в определенные участки мозга и посылают электрические импульсы для модуляции активности нейронов.

2. **Коклеарные импланты:** Эти импланты используются для восстановления слуха у людей с тяжелой потерей слуха. Нейрочипы имплантируются внутри уха и преобразуют звуковые сигналы в электрические импульсы, которые передаются нервам слухового нерва.

3. Ретинальные импланты: Эти импланты применяются для восстановления зрения у людей с ретинопатией или другими заболеваниями глаз. Нейрочипы имплантируются на сетчатку глаза и преобразуют световые сигналы в электрические импульсы, которые передаются к зрительному нерву.

4. Импланты для контроля боли: Некоторые нейрочипы используются для управления хронической болевой симптоматикой путем стимуляции спинного мозга или других нервных структур.

Эти и другие виды нейрочипов являются продуктом передовых технологий в области нейроинтерфейсов и медицинской биомедицины, которые помогают пациентам с различными заболеваниями и состояниями улучшить свое качество жизни.

В современном мире нейрочипы играют важную роль в различных аспектах нашей жизни, от медицинских применений до улучшения качества жизни и повышения производительности. Эти передовые технологии открывают новые возможности для лечения различных заболеваний, таких как болезнь Паркинсона, дистония, потеря слуха и зрения, а также для управления болевыми симптомами.

Нейрочипы позволяют нам понять и модулировать активность мозга и других нервных структур, что приводит к значительным улучшениям в качестве жизни пациентов. Они также способствуют развитию нейроинтерфейсов, открывая новые перспективы для коммуникации, управления техникой и применения в виртуальной реальности.

С учетом быстрого развития технологий нейрочипов, можно ожидать еще большего расширения их применений в будущем. Нейрочипы становятся неотъемлемой частью современной медицины и технологического прогресса, открывая новые возможности для улучшения жизни людей и создания инноваций.

Роль нейрочипов в современном мире

Автор презентации:  
Гледчик Станислав  
Группа РМ-23

Введение

Что такое нейроинтерфейс?

Нейрочипы - решение всех проблем!

Как работает технология?

Кто и какие нейроинтерфейсы разрабатывает?

kernel | synchron | FLOW | NEUROPLUS | REALITY LABS | MIT

Импланты, которые применяются на данный момент.

Заключение

В этой презентации мы раскрыли роль нейрочипов в современном мире, узнали, что они из себя представляют, ознакомились с принципом их работы, выделили, какие проблемы они решают, узнали, кто занимается разработкой нейрочипов и оборудования и многое другое! Спасибо за внимание!

## ВОДОРОД КАК ТОПЛИВО

*Кононович Егор Степанович, учащийся гр. РМ-23*  
*Ефимчик Евгений Александрович, учащийся гр. РМ-23*  
*Цыбулько Светлана Николаевна, преподаватель*

Проблема поиска экологического топлива в последние годы приобрела особую актуальность. В мире предпринимаются огромные усилия по внедрению инновационных решений и технологий, позволяющих сократить выброс выхлопных газов в атмосферу. Известно, что в течение суток один автомобиль выбрасывает около 1 килограмма выхлопных газов. Теперь представьте, какое количество автомобилей находится только в нашем городе.

Актуальность: т.к. топливо любого вида используется повсеместно, стоит задуматься о его экологичности.

Гипотеза: возможность использования водорода как экологически чистое топливо.

Цель исследования:

1. Использовать реакцию электролиза воды для выделения водорода.
2. Проанализировать возможность использования водорода как топлива для чего-либо.

Объект исследования: выделение экологически чистого топлива.

Предмет исследования: выделения водорода.

Задачи проекта:

1. Создать конструкцию.
2. Выделить нужный газ.
3. Проверить горючесть газа.
4. Выявить проблемы и недостатки конструкции.
5. Практическая значимость: выработать водород, проверить его горючесть.

Водород – самый распространённый химический элемент во Вселенной. На Земле он встречается в основном в виде соединений. Простое вещество водород состоит из двухатомных молекул. Водород взаимодействует с простыми и сложными веществами и способен проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства, который в смеси с воздухом или кислородом горюч.

Получение: особо чистый водород можно получить реакцией электролиза воды. Электролиз воды – использование электричества для расщепления воды на кислород ( $O_2$ ) и водород ( $H_2$ ). Под действием электрического тока вода разделяется на составляющие ее молекулы: водород и кислород. Отрицательно заряженный катод притягивает катионы водорода, а положительно заряженный анод – анионы  $OH^-$ .

Электролиз – это окислительно-восстановительная реакция, которая протекает только под действием электричества. В промышленных генераторах водорода для получения водорода и кислорода проводят электролиз воды.

Для протекания реакции необходимо поместить в электролит два электрода, подключенных к источнику питания постоянного тока:

- Анод – электрод к которому подключен положительный проводник;
- Катод – электрод к которому подключен отрицательный проводник.

Ниже представлена принципиальная схема промышленного щелочного электролизера.

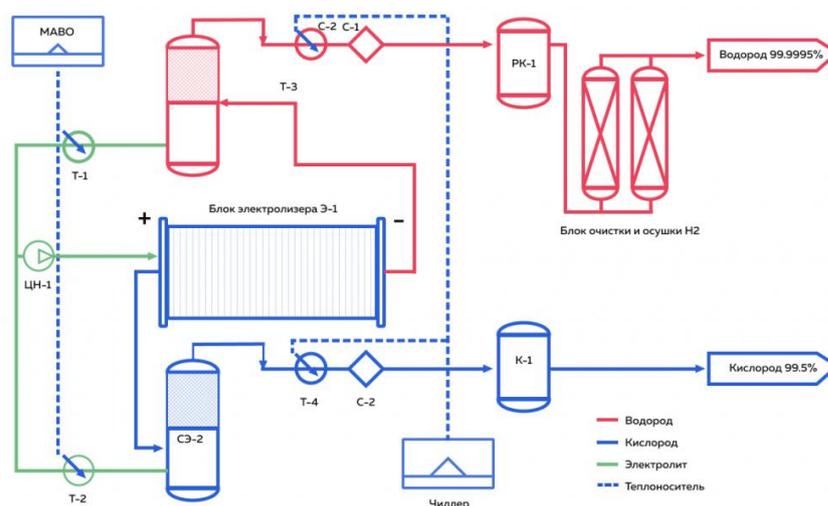


Схема 1. Электролиз воды в производстве

Под действием электрического тока вода разделяется на составляющие ее молекулы: водород и кислород. Отрицательно заряженный катод притягивает катионы водорода а положительно заряженный анод – анионы  $\text{OH}^-$ . Деминерализованная вода, используемая в промышленных электролизных установках сама по себе является слабым электролитом, поэтому в нее добавляют сильные электролиты для увеличения проводимости электрического тока. Зачастую выбирают электролиты с меньшим катионным потенциалом, чтобы исключить конкуренцию с катионами водорода:  $\text{KOH}$  или  $\text{NaOH}$ . Электрохимическая реакция, протекающая на электродах, выглядит следующим образом:

- Реакция на аноде:  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$  – выделение кислорода;
- Реакция на катоде:  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$  – выделение водорода.

Промышленный электролизер собран по биполярной схеме, где между основными электродом и катодом помещены биполярные «промежуточные» электроды, имеющие разные заряды по сторонам. Со стороны основного анода, промежуточный электрод имеет катодную сторону, со стороны катода – анодную (см. схема 1).

Далее, чтобы получить чистый водород и кислород, требуется разделить газы, образующиеся на электродах, и для этого применяют разделительные ионно-обменные мембраны (см. рисунок). Количество получаемого водорода в два раза больше получаемого кислорода и поэтому давление в водородной полости поднимается в два раза быстрее. Для уравнивания давления в полостях применяют уравнивающую давление мембрану на выходе из электролизера,

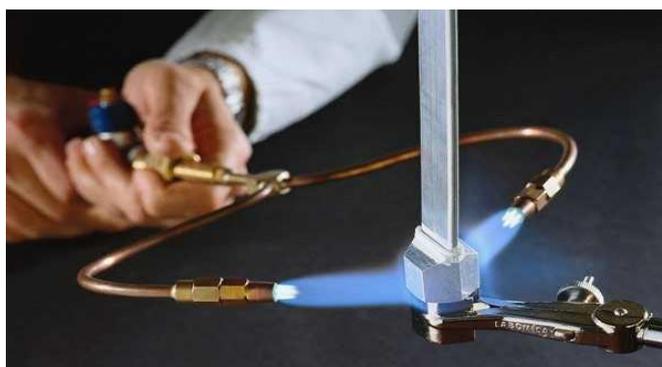
которая предотвращает передавливание водорода в полость кислорода через каналы, предназначенные для циркуляции электролита.

Данный метод является наиболее применяемым методом в промышленности и позволяет получать газообразный водород с КПД от 50 до 70% производительностью до 500 м<sup>3</sup>/час при удельных энергозатратах 4,5-5,5 Н<sub>2</sub>м<sup>3</sup>/кВт-ч.



Использование: современную промышленность сложно представить без применения технических газов на различных этапах производства. На сегодняшний день водород входит в тройку наиболее востребованных промышленностью газов, уступая лишь кислороду и азоту. Водород относится к числу важнейших видов сырья химической и нефтехимической промышленности. Свойства этого газа обуславливают его применение и в других отраслях промышленности: металлургической, пищевой, стекольной, электронной, электротехнической.

Водородная сварка – дуговая сварка, во время которой дуга горит в атмосфере водорода между двумя неплавящимися вольфрамовыми электродами.



Водородный транспорт – это различные транспортные средства, использующие в качестве топлива водород. Это могут быть транспортные средства как с двигателями внутреннего сгорания, с газотурбинными двигателями, так и с водородными топливными элементами.

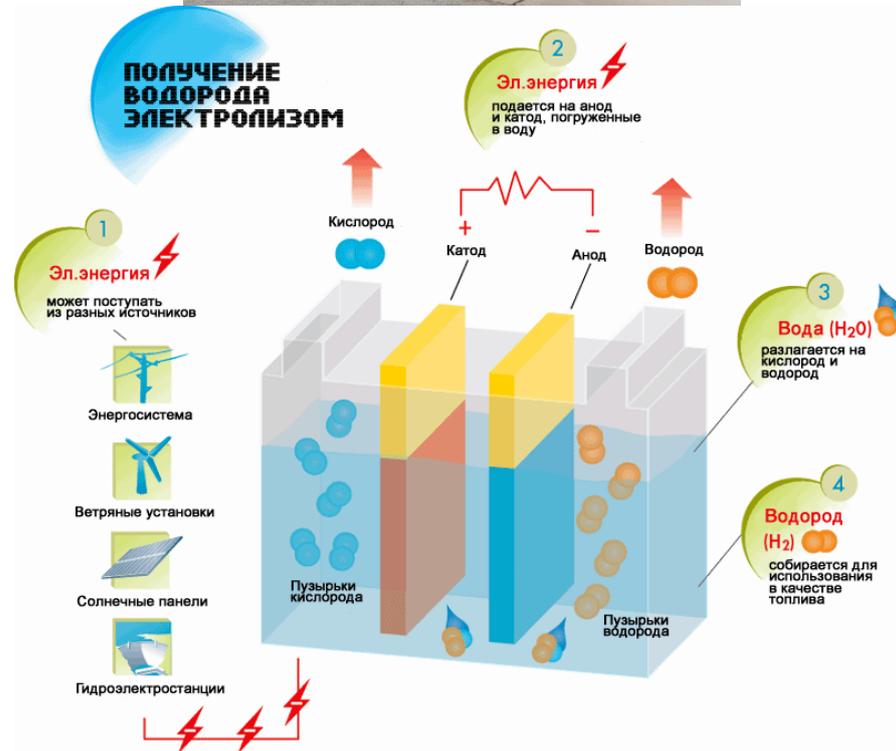


Рис 1.

Конструкция: для начала нужно определиться с удобной и герметичной ёмкостью. Мы остановили свой выбор на стеклянной банке объёмом 0.5 литра, которая будет закручиваться герметичной крышкой. Проделов нужные отверстия в крышке, мы вставляем ниппель и 2 провода, проходимся клеем пистолетом для дополнительной герметичности. Ёмкость для проведения опыта готова. Поработаем над внутренней частью. Для этого нам нужно найти металл, который мы будем использовать как электроды. И для них желательно найти нержавеющий металл для увеличения срока службы нашей установки. Было принято решение использовать в виде катода и анода лезвия для канцелярского ножа. Делаем своеобразный бутерброд из лезвий, насаживая их на болт, через каждое лезвие накручиваем гайку. Для домашних условий подойдёт 2 лезвия на болте. Делаем две таких ячейки и соединяем их, чтобы лезвия не соприкасались друг с другом, что в противном случае вызовет короткое замыкание. Для надёжности между лезвиями мы вставили зубочистки, предварительно обломав их до ножной высоты. И для того чтобы всё не развалилось, мы обматываем всё нитками или изолентой.

Вот и внутренняя часть готова. Помещаем лезвия в банку, подключаем к ним провода, один болт – к плюсу, другой – к минусу, и заливаем всё дистиллированной водой. Закручиваем крышку и подаём электричество. Ток двигается между лезвиями, тем самым расщепляя воду на кислород и водород. На ниппель насаживаем прозрачную трубку и опускаем трубку в бутылку с водой, мы видим, что из трубки идут пузырьки, достаём трубку и надеваем на неё воздушный шарик, после его надувания подносим зажигалку. Мы убедились, что тот газ горит и эксперимент выполнен.

Также мы провели эксперимент: какое количество водорода может выделиться в разных жидкостях: вода, сок, кока-кола ( диаграмма 1).

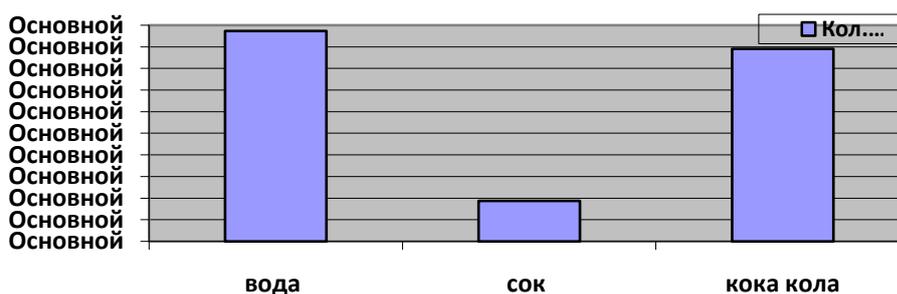


Диаграмма 1. Зависимость объема водорода от вида напитка

Количество выделяемого водорода: из 1 литра воды можно получить 1313.36 л газообразного водорода и 604.69 л кислорода.

Как увеличит количество выделяемого водорода?

Количество выделяемого водорода зависит от силы тока. Увеличивая напряжение, мы лишь ускорим ржавление металла, нам нужно увеличивать силу тока. А также нужно увеличить и площадь поверхности электрода.

На диаграмме 2 показано отношение увеличения силы тока к увеличению литров водорода в сутки.

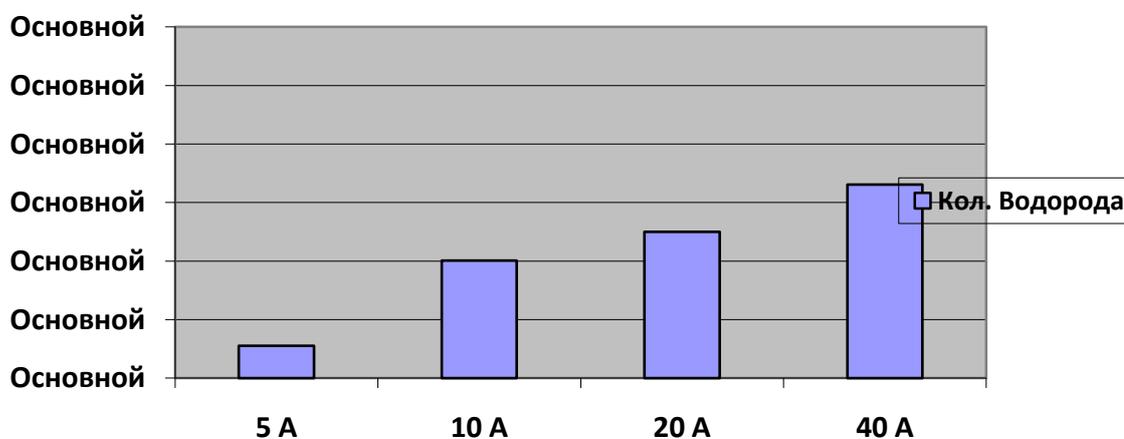


Диаграмма 2. Зависимость объема водорода от силы тока

Способы получения водорода, не используя электролиз воды

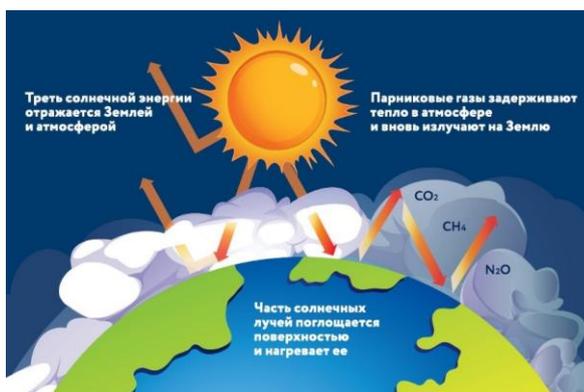
Также можно получать водород из природного газа.

Плюсы получения данного метода получения водорода из природного газа:

Экономическая целесообразность: Паровая реформа природного газа является относительно дешевым и эффективным способом производства водорода.

Минусы получения водорода из природного газа:

Конкуренция с альтернативными технологиями: Существуют более экологически чистые способы производства водорода, такие как электролиз воды, которые могут быть предпочтительнее с точки зрения экологии, в целях недопущения усугубления проблемы парникового эффекта.



## Вывод

Установка с электролитом показывает хороший КПД для выделения водорода. Для того чтобы пользоваться установкой продолжительное время, нужно изготавливать электролит из неокисляющихся металлов таких как платина и золото. Если рассматривать промышленное производство водорода, то такая установка будет невыгодна из-за высокого потребления энергии.

## Заключение

Данная тема перспективна, но необходимы дополнительные исследования по решению проблем энергозатратности.

<h3>Водород как топливо</h3> <p><small>Ефремов Е. Константинов Е. РМ-23</small></p>	<p><b>Введение</b> Проблема поиска экологического топлива в последние годы приобрела особую актуальность. В мире предпринимается огромное количество исследований и разработок, позволяющих сократить выброс вредных газов в атмосферу. Известно, что в среднем одна легковая машина выбрасывает около 1 килограмма вредных газов. Теперь представьте, какое количество автомобилей находится только в наших городах.</p> 	<p><b>Актуальность:</b> Т.к. топливо любого вида используется повсеместно стоит задуматься и о его экологичности</p> <p><b>Гипотеза:</b> Возможность использования водорода как экологически чистое топливо</p> <p><b>Цель исследования:</b> 1. Использовать реакцию электролиза воды для выделения водорода 2. Проанализировать возможность использования водорода как топлива для чего либо</p> <p><b>Объект исследования:</b> Выделение экологически чистого топлива.</p> <p><b>Предмет исследования:</b> Выделение водорода</p> 
---	--	---

**Использование:** Современная промышленность широко использует безпримесный газообразный водород на различных этапах производства. На сегодняшний день водород входит в тройку наиболее востребованных промышленных газов, уступая лишь кислороду и азоту. Водород относится к числу важнейших видов сырья химической и металлургической промышленности. Свойства этого газа обуславливают его применение и в других отраслях промышленности: металлургической, пищевой, стекольной, энергетической, электротехнической.



**Получение:** Особо чистый водород можно получить реакцией электролиза воды. Использование электричества для расщепления воды на кислород (O<sub>2</sub>) и водород (H<sub>2</sub>) под действием электрического тока водород выделяется на отрицательном (катодном) электроде, а кислород — на положительном (анодном) электроде.



**Использование:** Особо чистый водород можно получить реакцией электролиза воды. Использование электричества для расщепления воды на кислород (O<sub>2</sub>) и водород (H<sub>2</sub>) под действием электрического тока водород выделяется на отрицательном (катодном) электроде, а кислород — на положительном (анодном) электроде.



**Водородный транспорт** — это различные транспортные средства, использующие в качестве топлива водород. Это могут быть транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания, с газотурбинными двигателями, так и с водородными топливными элементами.



**Конструкция:** Для опыта нужно определиться с удобной и герметичной ёмкостью. Мы выбрали свой вариант из стеклянной банки объёмом 0,5 литра, которая будет закрываться герметичной крышкой.



Водородный транспорт — это различные транспортные средства, использующие в качестве топлива водород. Это могут быть транспортные средства с двигателями внутреннего сгорания, с газотурбинными двигателями, так и с водородными топливными элементами.



**Ёмкость для проведения опыта готова.**



**Поработаем над внутренней частью.**

Для этого нам нужно найти металл который мы будем использовать как электроды. И для нас оптимально найти нержавеющей металл для увеличения срока службы нашей установки. Было принято решение использовать в виде катода и анода лезвия для канцелярского ножа. Лезвия самообразной бутерброд из лезвий несливаем их на болт, через каждые лезвие накручиваем гаику. Для удобства условий пододвиг 2 лезвия на болте. Делаем две таких ячейки и соединяем их что бы лезвия не соприкасались друг с другом что в противном случае вызовет короткое замыкание. Для надёжности между лезвиями мы вставляем зубочистки предварительно обложив их до кончиков ватой. И для того что бы всё не развалилось мы обматываем всё нитками или изолентой.

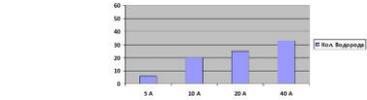


ёмкость для проведения опыта готова.



**Количество выделяемого водорода:** на 1 литр воды можно получить 1113,36 л газообразного водорода и 604,69 л кислорода.

**Как увеличить количество выделяемого водорода?** Количество выделяемого водорода зависит от силы тока. Увеличивая напряжение, мы лишь ускоряем реакцию металла, нам нужно увеличить силу тока. А также нужно увеличить и площадь поверхности электродов.



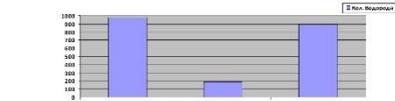
Сила тока (А)	Объём водорода (л)
5 А	~10
10 А	~20
20 А	~30
40 А	~40

**Проблема:** Первой и основной проблемой электролизёра то больше нашего водородного реактора является быстрое ржавление металла, хорошее качественное нержавеющее приводит в негодность через 24 часа активного использования. Второй проблемой является большое потребление энергии.

**Вывод:** Установлено с электролизатором показывает хороший КПД для выделения водорода. Для того что бы пользоваться устойчивой продолжительное время, нужно изготавливать электроды из неокисляющихся металлов также как платину и золото. Если рассматривать промышленное производство водорода, то такая установка будет неважна из-за высокого потребления энергии.

**Заключение:** Данная тема перспективна, но необходимы дополнительные исследования по решению проблемы энергосбережения.

**Так же мы решили провести опыт.** Сколько водорода выделится на разных напряжениях: 5 вольт, 10 вольт, 20 вольт.



Напряжение (В)	Объём водорода (л)
5 В	~10
10 В	~20
20 В	~30

## «МУДРЫЕ ЗАВЕТЫ» НА НОВЫЙ ЛАД (ОПЫТ СОПОСТАВЛЕНИЯ СТИХОТВОРЕНИЙ В ПРОЗЕ И.С. ТУРГЕНЕВА С РАБОТАМИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЕЙ)

*Потапчук Ольга Вячеславовна, учащаяся гр.ОИ-23  
Парфёнцева Елена Анатольевна, преподаватель*

2024 год объявлен Годом качества в Республике Беларусь. Качество выбранных для чтения произведений и качество самого чтения — важные

ступеньки для формирования и развития личности. Если верно говорить, что мы то, что мы едим, то не менее верно будет сказать и так: мы то, что мы читаем.

В 2024 году исполняется 240 лет со дня рождения Александра Ивановича Тургенева. Два века его произведения остаются и в школьной программе, и в сфере интересов читающей публики.

Удивительно, но в популярной современной научно-фантастической трилогии китайского автора Лю Цысиня «Воспоминания о прошлом Земли» цитируется стихотворение в прозе Тургенева «Порог».

«Имидж Чэн Синь в общественном сознании тоже понемногу изменился. Теперь она из провалившего миссию Держателя Меча опять стала великой женщиной. На свет извлекли древнее произведение – «Порог» Ивана Тургенева – и использовали его для описания Чэн Синь. Как и девушка в русской поэме, Чэн Синь ступила за порог, к которому никто не смел даже приблизиться. Затем в самый решающий момент она отказалась передать во Вселенную смертоносное послание, тем самым взвалив на свои плечи невообразимое бремя и примирившись с грядущим неизбежным унижением. Народ не задумывался о последствиях поступка Чэн Синь, вместо этого сосредоточившись на ее любви к людям – любви, причинившей ей столько боли, что она ослепла».

Поэтому у нас возникла гипотеза: мудрость писателя не просто породила новый жанр, но и создала перспективы для всей последующей литературы.

Поэтому тема нашей работы: «Мудрые заветы» на новый лад (опыт сопоставления стихотворений в прозе И.С. Тургенева с работами последователей).

Объект исследования: «Стихотворения в прозе» И.С. Тургенева и произведения его последователей.

Предмет исследования: ретроспекция авторов и проблематика произведений.

Основная цель: доказать, что вне зависимости от времени и культуры мудрые заветы Тургенева И.С. остаются актуальными.

Для достижения цели мы ставим перед собой задачи:

- изучить литературу по теме;
- изучить стихотворения в прозе И.С. Тургенева;
- изучить произведения последователей («Камешки на ладони» В.А. Солоухина, миниатюры Ю. Бондарева, «Крохотки» А. Солженицына, «Затеси» В. Астафьева);
- изучить и сопоставить проблематику произведений;
- выявить ценностные ориентиры произведений;
- проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Существует много работ, посвященных этим произведениям в отдельности, но в нашей работе мы рассматриваем их в сопоставлении в перспективе и в этом заключаются актуальность и новизна нашего исследования.

Методы исследования, которые использовались в исследовательской работе:

- наблюдение;

- анализ;
- сравнение и изучение.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что она может обратить внимание читателя к более вдумчивому прочтению произведений И.С. Тургенева.

### Мудрые заветы народа

С самой зари человеческого общества старшее поколение стремилось передать накопленные знания и мудрость молодым. Этот процесс с самой зари человеческого общества представляет одну из самых фундаментальных и важных аспектов развития цивилизации. На начальных этапах развития общества информация передавалась исключительно устным путем, через рассказы, мифы и легенды, которые содержали в себе ценные уроки и жизненные мудрости старшего поколения. Эта устная народная традиция являлась своего рода связующим звеном между поколениями, а также носителем и хранителем культурного наследия.

С течением времени и развитием письменности, возникла возможность записывать знания и мудрость, и тем самым доверять их сохранность записям, оставляя возможность тем, кто после прочтения, донести эту мудрость до нового поколения. Авторские произведения, такие как мифы, эпосы и сказания, стали более распространенным способом передачи знаний. Они заключали в себе более четкую и структурированную формулировку, что позволяло лучше сохранять и передавать информацию.

Однако даже в авторских произведениях можно увидеть народные мотивы и влияния. Это свидетельствует о том, что устная народная традиция исходила из корней и мировоззрения народа. Примером может служить древнегреческая мифология, которая передавалась устно из поколения в поколение, а затем была зафиксирована в письменной форме в произведениях Гомера.

Со временем, с развитием технологий и возникновением печатного дела, книги стали наиболее доступным и широко используемым средством распространения знаний и мудрости. Авторы создавали произведения различных жанров, в которых содержались уникальные идеи, философия, научные открытия и многое другое. Авторские произведения, будучи записанными и изданными, обеспечивали постоянный доступ к знаниям и мудрости старшего поколения, создавая возможность их усвоения и использования молодыми людьми.

Благодаря передаче знаний и мудрости через устную народную традицию и авторские произведения, человечество продолжает развиваться и расти. Отражение этого процесса в истории различных культур позволяет нам понять, как мы пришли к современному уровню развития и какие ценности и идеи формировали наше общество. В конечном итоге, передача знаний и мудрости между поколениями является неотъемлемой частью нашей истории и культуры, и ее значение невозможно переоценить.

Мудрые заветы любого времени – это насыщенный источник мудрости, который дошел до нас через различные культуры и поколения. Поговорки,

пословицы, басни и притчи служили обществу как руководство к действию, передавая мудрость и опыт прошлых поколений.

Поговорки – краткие, выразительные высказывания, которые включают в себя наблюдения, благоразумные советы или нравственные уроки. Они помогли людям запомнить и передать ценные уроки и опыт. Например, известная поговорка «Век живи – век учись» призывает нас продолжать обучаться и совершенствоваться на протяжении всей жизни.

Пословицы – это короткие, рифмованные фразы, содержащие мудрые мысли и практические наставления. Они играли роль запоминающихся крылатых фраз, которые передавались устно из поколения в поколение. Например, поговорка «Семь раз отмерь, один раз отрежь» напоминает нам о важности тщательно планировать и сосредотачиваться на своих действиях, чтобы избежать неудач.

Басни – это короткие рассказы, в которых вымышленные животные или предметы ведут между собой диалоги и обучают нас ценным урокам морали и жизни. В баснях мы можем найти глубокие истины, выраженные через аллегории и метафоры. Например, в басне Крылова «Волк и ягненок» учимся остерегаться коварства тех, кто желает нам вреда.

Притчи – это короткие истории или аллегории, созданные для иллюстрации мудрых уроков и принципов, которые мы можем применить в нашей жизни. Притчи часто затрагивают такие темы, как человеческие ценности, нравственность и знания. Например, притча о «Сеяце» в книге «Библия» рассказывает о значимости посева добрых поступков и бережного отношения к другим.

Мудрые заветы – это ценный наследник мудрости прошлых поколений. Поговорки, пословицы, басни и притчи являются средствами передачи мудрости, этических принципов и жизненного опыта. Они учат ценить и применять мудрость в повседневной жизни, а также помогают в поиске истины и собственного пути к мудрости.

### Стихотворения в прозе Ивана Сергеевича Тургенева

Иван Сергеевич Тургенев – выдающийся русский писатель XIX века, чьи произведения оставили глубокий след в истории русской литературы. Одним из наиболее интересных и уникальных жанров, в котором работал Тургенев, являются стихотворения в прозе.

Произведения имеют два названия (оба даны Тургеневым). Первое – *Senilia* (лат. «старческое»), второе «Стихотворения в прозе». В одном из писем Иван Сергеевич так объясняет название: «Собственно говоря, это не что иное, как последние вздохи (вежливо выражаясь) старика». Он не рассчитывал на долгую жизнь своих стихотворений, но они полюбили читателю.

«Стихотворения в прозе объединяет лаконичность, иносказательность, а главное: бездна мысли», - говорил И.А. Бунин.

«Дорогой мой читатель, не пробегай этих стихотворений сподряд: тебе, вероятно, скучно станет - и книга вывалится у тебя из рук. Но читай их враздробь: сегодня одно, завтра другое: и которое-нибудь из них, может быть, заронит тебе что-нибудь в душу».

Это обращение «К читателю» И.С.Тургенева, и оно было написано в качестве предисловия к «Стихотворениям в прозе» в 1880 году.

В предчувствии приближающейся смерти, вспоминая о прошлом и размышляя о настоящем, Тургенев задумывается о том, что он оставит здесь, на земле. Долгие годы он записывал на первом попавшемся клочке блеснувшие мысли, чтобы потом использовать это в своих произведениях. Это был своеобразный дневник. После писатель обращается к этим записям и работает над ними, а в 1882 году Тургенев отправляет в журнал «Вестник Европы» 51 стихотворение. Так появился сборник «Стихотворения в прозе». Еще 32 стихотворения будут опубликованы через 5 лет после его смерти. В этом сборнике собрано все, что волновало, привлекало и отталкивало Тургенева-писателя и Тургенева-человека. Ничтожность человеческой жизни перед вечностью природы; размышления писателя о русском народе, родине, гуманность человеческих отношений, торжествующая любовь, противопоставление добра и зла, воспоминания о давней любви, о подвиге и трусости, русский язык, его роль, смысл человеческой жизни, любовь и искусство, молодость и старость – вот основные темы стихотворений в прозе.

Стихотворения в прозе – это литературный жанр, который сочетает в себе черты стихотворений и прозы. Это форма художественного выражения, которая использует язык и структуру прозы, но при этом сохраняет музыкальность и ритмичность поэзии. Стихотворения в прозе могут включать в себя различные элементы, такие как метафоры, символы, аллегории и другие тропы, характерные для поэтического языка. Они также могут использовать ритмические структуры и рифмы, хотя они могут быть менее заметными, чем в традиционной поэзии.

Одной из главных особенностей стихотворений в прозе И.С. Тургенева является ее эмоциональная насыщенность. Автор использует язык и образы, чтобы передать свои чувства и мысли читателю. Кроме того, он часто использует символику и аллегории для создания глубокого и многогранного смысла.

Стихотворения очень различны по характеру, но их объединяют и общие черты:

Автобиографичность, рассказ от первого лица.

Исповедальность дневниковой записи.

Философские раздумья над важнейшими вопросами.

Доверительное общение с читателем.

Наблюдательность.

Музыкальность.

Они различны по жанру:

сказка («Старуха»),

сатира («Довольный человек», «Житейское правило»),

легенда («Восточная легенда»),  
диалог («Рабочий и белоручка») и другие.

Основные темы произведений:

### *1. Мораль, нравственность; человеческое достоинство русского человека.*

Лучшие черты русского народа, его сердечность, отзывчивость к страданиям ближних Тургенев запечатлел в стихотворениях «Два богача», «Маша», «Щи!».

Сатирическим пафосом овеяна та часть стихотворений в прозе, в которой развенчиваются стяжательство, клеветничество, корыстолюбие. Такие человеческие пороки, как эгоизм, жадность, злость, остро изобличены в стихотворениях: «Довольный человек», «Писатель и критик», «Дурак», «Эгоист», «Враг и друг», «Гад», «Корреспондент», «Житейское правило». Ряд стихотворений в прозе проникнут грустными раздумьями, пессимистическими настроениями, навеянными длительной болезнью писателя. Однако как бы ни были грустны и тягостны впечатления личной жизни писателя, они не заслоняли перед ним мир.

«Житейское правило»

Хочешь быть спокойным? Знайся с людьми, но живи один, не предпринимай ничего и не жалея ни о чем.

Хочешь быть счастливым? Выучись сперва страдать.

Апрель, 1878

### *2. Любовь и дружба.*

Стихотворение «Воробей» – наиболее яркий «этюд с натуры», жизнеутверждающее и бодрое, воспевающее вечно живую жизнь, самоотвержение. Несмотря на небольшой объем, произведение Тургенева несет в себе огромное философское обобщение. Маленькая сценка заставляет автора задуматься над вечным двигателем мира – Любовью. Любовный, самоотверженный порыв маленькой птички, случайно увиденный русским писателем, позволяет задуматься о мудрости и любви.

Любовь занимала исключительное место в творчестве писателя. Любовь у Тургенева – это всегда сильная страсть, могучая сила. Она способна противостоять всему, даже смерти: «Только ею, только любовью держится и движется жизнь». Она может сделать человека сильным и волевым, способным на подвиг. Для Тургенева существует только любовь - жертва. Он уверен, что только такая любовь способна принести истинное счастье. Во всех своих произведениях И.С. Тургенев представляет любовь, как большое жизненное испытание, как проверку сил человеческих. На эту жертву обязан пойти каждый человек, любое живое существо. Даже птицу, потерявшую гнездо, для которой смерть, казалось,

неизбежна, может спасти любовь, которая сильнее воли. Лишь она, любовь, способна дать силы бороться и жертвовать собой.

В данном стихотворении можно заметить аллегорию. Собака здесь – «судьба», злой рок, тяготеющий над каждым из нас, та могучая и, казалось бы, непобедимая сила. В данном произведении сила любви противопоставит силе зла, смерти.

Таким образом, мы можем утверждать, что автор стремится все-таки «преодолеть» безысходную скорбь, противопоставить грусти жизнерадостную борьбу, настроение, которое выражается фразой: «МЫ ещё повоюем!»

«Путь к любви»

Все чувства могут привести к любви, к страсти, все: ненависть, сожаление, равнодушие, благоговение, дружба, страх, – даже презрение.

Да, все чувства... исключая одного: благодарности.

Благодарность – долг; всякий честный человек платит свои долги... но любовь – не деньги.

«Любовь»

Все говорят: любовь – самое высокое, самое неземное чувство. Чужое я внедрилось в твое: ты расширен – и ты нарушен; ты только теперь зажил(?) и твое я умерщвлено. Но человека с плотью и кровью возмущает даже такая смерть... Воскресают одни бессмертные боги...

Июнь, 1881

### *3. Сострадание, жертвенность.*

Одним из лучших политических стихотворений в прозе по праву считается «Порог». Напечатан «Порог» впервые в сентябре 1883 года. Написано оно под впечатлением процесса Веры Засулич, честной и самоотверженной русской девушки, которая стреляла в петербургского градоначальника Ф.Ф. Трепова. Она стоит на пороге новой жизни. Писатель создает благородный образ женщины-революционерки, готовой идти на любые страдания и лишения во имя счастья и – свободы народа. И она переступает через этот символический порог.

«... и тяжелая занавеса упала за нею.

– Дура! – проскрежетал кто-то сзади.

Святая! – пронеслось откуда-то в ответ».

С какой контрастностью передано отношение к одному и тому же факту, явлению, событию со стороны двух совершенно разных людей!

«Порог» заставляет каждого читателя задумываться над своей жизнью, осмыслить и, если нужно, переосмыслить ее.

### *4. Тема Родины.*

Среди стихотворений в прозе видное место занимает патриотическая миниатюра «Русский язык».

#### «Русский язык»

Во дни сомнений, во дни тягостных раздумий о судьбах моей родины, – ты один мне поддержка и опора, о великий, могучий, правдивый и свободный русский язык! Не будь тебя – как не впасть в отчаяние при виде всего, что совершается дома? Но нельзя верить, чтобы такой язык не был дан великому народу!

С необыкновенной тонкостью и нежностью относился великий художник слова к русскому языку. И.С. Тургеневу принадлежит замечательная формула: язык = народ. Большую часть жизни проведший за границей, знаток многих иностранных языков, И.С. Тургенев не переставал восхищаться русским языком, называя его «великим и могучим», связывая с ним надежды на светлое будущее России: «но нельзя верить, чтобы такой язык не был дан великому народу». Писатель призывал беречь наш прекрасный язык. Он верил в то, что русскому языку принадлежит будущее, что с помощью такого языка можно создавать великие произведения.

В течение столетий русский язык стал неотъемлемой частью культуры и идентичности нашей страны. Он является не только средством общения между людьми, но и отражением всего многообразия русской души.

Нельзя не отметить того факта, что русский язык обладает богатейшей историей, насыщенной славными и трагическими событиями. Он выстоял во время многих испытаний и изменений, сохранив свою уникальность и разнообразие. Через русский язык пронизывается наша история, наша культура, наши мировоззрение и ценности.

Кроме того, русский язык отличается своей выразительностью и эмоциональностью. Он способен точно передать самые тонкие оттенки чувств и переживаний. В нем звучат страсть, горечь, радость и грусть. С его помощью авторы создавали незабываемые произведения, которые трогают душу и оставляют свой след в сердцах читателей.

Важно отметить, что русский язык не только звучит в произведениях литературы, но и в повседневной жизни каждого русского гражданина. Он является средством общения, передачи знаний, понимания и толерантности. Знание русского языка является ключом к культурному наследию нашей страны и важным фактором межнационального взаимодействия.

#### *5. Быстротечность жизни, жизнь и смерть, смысл жизни, одиночество, судьба, рок.*

«Стихотворения в прозе» – это цикл – противопоставление, противопоставление жизни и смерти, молодости и старости, добра и зла, прошлого и настоящего: «Двойник», «Щи», «Старуха», «Последнее свидание».

Н.А. Добролюбов писал о тургеневской прозе: «...и грустно, и весело это ощущение: там светлые воспоминания детства, невозвратно мелькнувшего, там гордые и радостные надежды юности. Всё прошло и не будет больше; но ещё не пропал человек, который хоть в воспоминании может вернуться к этим

светлым грёзам... И благо тому, кто умеет пробуждать такие воспоминания, вызвать такое настроение души».

Действительно, можно отметить, что многие стихотворения в прозе, которые на первый взгляд пессимистичны и мрачны, на самом деле пробуждают в человеке «состояние душевной высоты и просветлённости». Так называемый тургеневский лиризм придаёт произведениям писателя необычайную задушевность. Всё это мы пишем к тому, что именно в таких стихотворениях, где сталкиваются прошлое и настоящее, этот лиризм проявляется в полной мере.

«Завтра! Завтра!»

Как пуст, и вял, и ничтожен почти всякий прожитой день! Как мало следов оставляет он за собою! Как бессмысленно глупо пробежали эти часы за часами!

И между тем человеку хочется существовать; он дорожит жизнью, он надеется на нее, на себя, на будущее... О, каких благ он ждет от будущего!

Но почему же он воображает, что другие, грядущие дни не будут похожи на этот только что прожитой день?

Да он этого и не воображает. Он вообще не любит размышлять – и хорошо делает.

«Вот завтра, завтра!» – утешает он себя, пока это «завтра» не свалит его в могилу.

Ну, а раз в могиле – поневоле размышлять перестанешь.

Май, 1879

«Мы еще повоюем!»

Какая ничтожная малость может иногда перестроить всего человека!

Полный раздумья, шел я однажды по большой дороге.

Тяжкие предчувствия стесняли мою грудь; унылость овладевала мною.

Я поднял голову... Передо мною, между двух рядов высоких тополей, стрелую уходила вдаль дорога.

И через нее, через эту самую дорогу, в десяти шагах от меня, вся раззолоченная ярким летним солнцем, прыгала гуськом целая семейка воробьев, прыгала бойко, забавно, самонадеянно!

Особенно один из них так и надсаживал бочком, бочком, выпуча зоб и дерзко чирикавая, словно и черт ему не брат! Завоеватель – и полно!

А между тем высоко на небе кружил ястреб, которому, быть может, суждено сожрать именно этого самого завоевателя.

Я поглядел, рассмеялся, встряхнулся – и грустные думы тотчас отлетели прочь: отвагу, удаль, охоту к жизни почувствовал я.

И пускай надо мной кружит мой ястреб...

– Мы еще повоюем, черт возьми!

## *6. Тема природы.*

Многие годы проведя за границей в разлуке с Россией, писатель страдал не только из-за болезни, но еще и потому, что не мог побывать в своем Спасском-Лутовинове. С громадной художественной силой отразил И.С. Тургенев неяркую и неброскую красоту природы средней полосы в «Стихотворениях в прозе».

«Собака»

Нас двое в комнате: собака моя и я. На дворе воеет страшная, неистовая буря.

Собака сидит передо мною - и смотрит мне прямо в глаза.

И я тоже гляжу ей в глаза.

Она словно хочет сказать мне что-то. Она немая, она без слов, она сама себя не понимает - но я ее понимаю.

Я понимаю, что в это мгновенье и в ней и во мне живет одно и то же чувство, что между нами нет никакой разницы. Мы тождественны; в каждом из нас горит и светится тот же трепетный огонек.

Смерть налетит, махнет на него своим холодным широким крылом...

И конец!

Кто потом разберет, какой именно в каждом из нас горел огонек?

Нет! это не животное я не человек меняются взглядами...

Это две нары, одинаковых глаз устремлены друг на друга.

И в каждой из этих пар, в животном и в человеке - одна и та же жизнь жметя пугливо к другой.

Февраль, 1878

Стихотворение демонстрирует активное стремление найти общее со всей живой природой, философски и даже мистически ощутить свою близость с ней. Это вовсе не означает, как в предшествующие годы писали некоторые исследователи, обращения к «сумрачной символике». Скорее это признание достаточно очевидной истины о неразрывности всего живого.

В стихотворении «Собака» речь ведется от имени лирического героя. Это вовсе не обязательно автор. Но читатель остро чувствует самую глубокую личную заинтересованность автора в том, о чем размышляет, глядя в глаза этому живому существу. Здесь речь идет о жизни всего живого, а не о конкретной собаке. Безмолвный диалог Собаки и автора – страшная, неистовая буря. Единственное, что в состоянии противостоять этой буре, – это тождественность мироощущение двух живых существ. В них – одна и та же жизнь. Но главное в этих строках не старческая грусть прощанья с жизнью. В стихотворении есть то, что сейчас мы так стремимся пробудить в людях: умение видеть свою умиротворяющую общность со всем живым вокруг нас.

Также, можно привести в пример стихотворение «Истина и Правда».

– Почему вы так дорожите бессмертием души? – спросил я.

– Почему? Потому что я буду тогда обладать Истиной вечной, несомненной... А в этом, по моему понятию, и состоит высочайшее блаженство!

– В обладании Истиной?

– Конечно.

– Позвольте; в состоянии ли вы представить себе следующую сцену? Собралось несколько молодых людей, толкуют между собою... И вдруг вбегает один их товарищ: глаза его блестят необычайным блеском, он задыхается от восторга, едва может говорить. «Что такое? Что такое?» – «Друзья мои, послушайте, что я узнал, какую истину! Угол падения равен углу отражения! Или вот еще: между двумя точками самый краткий путь – прямая линия!» – «Неужели! о, какое блаженство!» – кричат все молодые люди, с умилением бросаются друг другу в объятия! Вы не в состоянии себе представить подобную сцену? Вы смеетесь... В том-то и дело: Истина не может доставить блаженства... Вот Правда может. Это человеческое, наше

земное дело... Правда и Справедливость! За Правду и умереть согласен. На знании Истины вся жизнь построена; но как это «обладать ею»? Да ещё находить в этом блаженство?

Степан Яковлевич, герой стихотворения «Истина и Правда», говорит о своей вере в бессмертие души и об ее наполнении неоспоримой и вечной истиной. Согласно его размышлениям, обладание истиной является высочайшим блаженством.

Однако собеседник Яковлевича предлагает немного иной взгляд на этот вопрос. Он проводит аналогию с группой молодых людей, объединенных общим интересом к наукам и знаниям. Один из них неожиданно вбегает в комнату с потрясенным лицом и восторженно делится своим открытием: «угол падения равен углу отражения» или «прямая линия – самый краткий путь между двумя точками». Его слова вызывают радостный восторг и счастье у остальных молодых людей.

Наблюдая за этой сценой, собеседник Яковлевича приходит к выводу, что истина сама по себе не может доставить блаженства. Он утверждает, что истинное счастье таит в себе не столько сама истина, сколько правда. Правда, как он считает, является земным достоянием людей и олицетворяет человеческое и социальное значение. За правду он готов умереть и считает, что на знании правды построена вся жизнь.

Однако собеседник не может понять, как можно «обладать истиной» и испытывать блаженство от этого обладания. Для него истина остается абстракцией, несопоставимой с земными радостями и состояниями.

Таким образом, стихотворение «Истина и Правда» предлагает две контрастные точки зрения на роль и значения истинности и правды. Возможно, Тургенев задает вопросы о том, что для каждого человека эти понятия имеют свое значение и влияют на его понимание счастья и блаженства. Он поднимает важные вопросы самопознания и стремления к пониманию истины, а также связанные с ними этические и моральные проблемы.

Анализируя стихотворения в прозе Тургенева – «Воробей», «Русский язык», «Истина и правда», можно увидеть, что автор хотел передать важные философские и эстетические идеи. Через символическое изображение воробья, Тургенев показывает важность незаметных, но смиренных качеств автора. В «Русском языке» писатель призывает сохранять и ценить свой родной язык, а в «Истине и правде» затрагивает философские вопросы о природе этих категорий. Таким образом, тексты Тургенева несут глубокий смысл и демонстрируют его философский взгляд на мир.



Тургенев был мастером слова, способным передать сложные эмоции и мысли через простые и ясные образы. Его стихотворения в прозе наполнены символикой и глубоким смыслом, который раскрывается читателю постепенно, словно пазл, собирающийся в его сознании. Именно это делает его произведения вечными и востребованными даже сегодня, когда мир меняется с невиданной скоростью, а ценности остаются неизменными.

Страницы Тургенева наполнены стихотворениями в прозе, которые удивительно актуальны и в наше время.

«Порог» – это стихотворение о жертве, о человеке, который готов пойти на все ради своей идеи.

«Голуби» рассказывают о взаимопомощи и сострадании, которые делают мир лучше.

«Мы ещё повоюем» говорит нам о жизни, о борьбе и о том, что всегда есть место для надежды.

«Друг и враг» – о важности не быть эгоистом, о том, что истинное счастье приходит к тем, кто ценит дружбу.

«Два богача» – о милосердии и о том, что в жизни важны не только деньги.

«Памяти Вревской» – о самоотверженности и о том, что никогда не стоит забывать о своих близких.

А любовь, которая пронизывает все эти стихотворения, делает их поистине незабываемыми.

Стихи в прозе И.С. Тургенева остаются актуальными и в наше время благодаря универсальности образов и сюжетов, которые он создавал. Его стихотворения в прозе могут быть поняты и прочувствованы каждым человеком, независимо от времени и места. Их глубокие мысли о человеческих отношениях, о борьбе за идеалы и о значимости дружбы и сострадания до сих пор звучат как звоны истины.

Каждое стихотворение Тургенева является зеркалом для читателя, в котором он может увидеть отражение своих собственных чувств, мыслей и убеждений. Именно поэтому его произведения не теряют своей актуальности даже спустя столетия после написания. Они продолжают вдохновлять людей на поиски своего места в мире, на борьбу за свои ценности и на стремление к духовному совершенству.

Таким образом, стихотворения Ивана Тургенева не только являются великим литературным наследием, но и источником мудрости и вдохновения для всех поколений. Их уроки о любви, дружбе, сострадании и самопожертвовании остаются актуальными и в наше время, напоминая нам о важности ценностей, которые делают наш мир лучше и светлее.

### Последователи Тургенева И.С. и продолжатели жанра

После И.С. Тургенева стихотворения в прозе стало популярным среди русских писателей, которые искали новые формы литературного самовыражения.

Как оказалось, этот жанр открыл перед ними неограниченные возможности в использовании метафор, нелитературных слов, образов и эффектов.

Возродил жанр и поэт и прозаик в одном лице – В. Солоухин, развили прозаики. Этот жанр дал им возможность выразить своё собственное затаённое Я, показать мир через свою оценку, сказать о том, о чём не скажешь в развёрнутом эпическом и даже лирическом произведении.

В числе тех, кто подхватил и развил жанр стихотворения в прозе Тургенева уже в 20 веке, можно назвать Бондарева, Солоухина, Пришвина, Солженицына и многих других. Эти авторы не только восхищались мастерством Тургенева, но и стремились придать собственный почерк этому стилю.

### *Юрий Васильевич Бондарев «Мгновения».*

Василий Бондарев, известный советский писатель-солдат, также использовал стихотворения в прозе своих повестей и романов. Одним из ярких примеров может стать стихотворение «Марш на самую переднюю» из романа «Горячий снег». В данном стихотворении автор передает героический дух и патриотизм советского солдата.

Бондарев в своих стихотворениях в прозе продолжал традицию Тургенева, рассматривая темы природы, любви, человеческих страстей и противоречий. Его произведения отличает глубокая эмоциональность и лиричность, которые пронизывают каждое предложение.

#### «Счастье»

Муж бросил меня, и я осталась с двумя детьми, но из-за моей болезни их воспитывали мои отец и мать.

Помню, когда я была в доме родителей, мне не спалось. Я вышла на кухню, чтобы покурить, успокоиться. А на кухне горел свет, и там был отец. Он писал какую-то работу по ночам и тоже вышел на кухню покурить. Услышав мои шаги, он обернулся, и лицо его показалось таким усталым, что я подумала: что он болен. Мне стало так жаль его, что я сказала: «Вот, папа, мы с тобой оба не спим и оба мы с тобой несчастливы». – «Несчастливы? – повторил он и посмотрел на меня, вроде бы ничего не понимая, заморгал добрыми глазами. – Что ты, милая! О чем ты?.. Все живы, все в сборе в моем доме – вот я и счастлив!» Я всхлипнула, а он обнял меня, как маленькую. Чтоб были все вместе – ему больше ничего не нужно было, и он готов был ради этого работать день и ночь.

А когда я уезжала к себе на квартиру, они, мать и отец, стояли на лестничной площадке, и плакали, и махали, и повторяли мне вслед: «Мы любим тебя, мы любим тебя...» Как много и мало нужно человеку для счастья, не правда ли?

#### «Идеал»

Ссоры в молодых, и не только молодых, семьях часто возникают потому, что она, как ему кажется, не отвечает тому идеалу женщины и жены, который он хотел бы видеть в ней и который создал для себя. Он раздражается на то, что она недостаточно чутка, порой молчалива, замкнута, неаккуратно одета, не то сказала при гостях, не так воспитывает ребенка.

И он в состоянии неудовлетворения, всплыв по малозначительному поводу, не сдерживаясь, находит для нее самые обидные слова, словно мстя себе за собственную ошибку и мстя ей за оскорбленный идеал свой.

Его резкость обижает и злит ее, и она отвечает ему с той же нещадностью, с той же болью – и повторяющееся между ними отчуждение нередко убивает самое ценное – любовь.

Он и она не правы, считая себя обманутыми, но, обремененные усталостью, заботами, мало что делают для того, чтобы приблизить один другого к тому идеалу, который каждый лелеял в душе.

Ведь готовых идеалов на все случаи жизни нет.

О войне, его стихи – практически рассказы-размышления, почти все с сюжетом.

*Владимир Алексеевич Солоухин «Камешки на ладони».*

Василий Солоухин, писатель-художник, в своем произведении «Поединок» также использовал стихотворения в прозе. В них автор выражает глубокие эмоции и описывает окружающий мир с помощью поэтической формы. Такие стихотворения значительно расширяют возможности изображения и рассказывают о внутреннем мире героев.

Солоухин в своих стихотворениях в прозе обращался к более философским и трагическим темам. Он исследовал человеческую психологию, затрагивая проблемы смерти, судьбы и смысла жизни. Его произведения оказывали глубокое влияние на современную русскую литературу.

Они практически все бессюжетные, размышления.

«Сколько людей на свете, столько и понятий о счастье, потому что счастье состоит в удовлетворении запросов, а запросы бывают разные. Русская пословица говорит: «У каждого по горю, да не поровну. У одного похлебка жидка, у другого жемчуг мелок». То же можно сказать о счастье.

Тем не менее у любого счастья существует фон или, вернее, основа, и есть подробности крупных планов.

Наиболее прочной и, вероятно, единственно прочной основой является глубокая удовлетворенность главным делом своей жизни, которое тоже у каждого человека свое.

Личные повседневные огорчения и радости (подробности крупного плана) могут, конечно, на время заслонять основное. Но при отсутствии основного они не могут составить счастья».

«Популярная песенка «С чего начинается Родина». Перечисляются разные факты и вещи, с которых Родина якобы могла бы начаться: футбольный мяч, пенье птички, школьный двор и что-то еще другое.

Но существует большая разница между родными местами и той Родиной, которую мы пишем всегда с заглавной буквы.

Поэт Алексей Смольников рассказывает о себе и о том городке, где он родился: «...Я никогда не чувствовал волнения, подъезжая к этому городку, меня увезли оттуда двухлетним... Моими стали другие берега – обские и иртышские».

Получается – где родился, там и Родина. Да нет же, не Родина, а родные места. Ибо как же быть тогда, например, с армянами-репатриантами, которые плакали, возвратившись на землю своих предков, которую сами они никогда не видели.

Можно не чувствовать волнения, подъезжая к городку, из которого увезли двухлетним, но будешь волноваться, подплывая с чужбины к никогда не виденным берегам Балтийского либо Охотского моря.

Ни с какого футбольного мяча и скворца Родина начинаться не может. Любовь к родным местам действительно возникает по мере накопления личных жизненных впечатлений.

Любовь же к Родине и само чувство Родины возникает и сотворяется по мере проникновения в ту культуру, в ту сокровищницу понятий и чувств, преданий и сказок, песен и языка, поэм и архитектуры, легенд и старины, городов и подвигов, которые Родина сотворила за все предшествовавшие века своего существования, своей истории».

«Детство как почва, в которую падают семена. Они крохотные, их не видно, но они есть. Потом они начинают прорастать. Биография человеческой души, человеческого сердца – это прорастание семян, развитие их в крепкие, большие во всяком случае, растения. Некоторые становятся чистыми и яркими цветами, некоторые – хлебными колосьями, некоторые – злым чертополохом».

«У Жанны д'Арк, как известно, был девиз: «Если не я, то кто же?» У некоторых современных молодых людей, когда им говорят: надо делать то-то и то-то, – вырывается вопрос: «А почему я?»

Предмет для очень серьезных раздумий».

*Михаил Михайлович Пришвин «Фацелия».*

Михаил Пришвин, известный советский писатель, тоже использовал стихотворения в своих произведениях. Одним из таких примеров может служить стихотворение «Каждый имеет дурные привычки» из повести «Черный тюльпан». Пришвин с помощью стихов передает эмоциональное состояние и внутренний мир своих героев.

«Фацелия» – лирико-философская поэма в прозе.

Пришвин, в свою очередь, стал поэтом природы, используя мощные образы и метафоры, чтобы описать ее красоту и хрупкость. Его стихотворения в прозе были наполнены светлыми эмоциями и гармонией с природой.

«Капля и камень»

Лед крепкий под окном, но солнце прогревает, с крыш свесились сосульки – началась капля. «Я! я! я!» – звенит каждая капля, умирая; жизнь ее – доля секунды. «Я!» – боль о бессилии.

Но вот во льду уже ямка, промоина, он тает, его уже нет, а с крыши все еще звенит светлая капля.

Капля, падая на камень, четко выговаривает: «Я!» Камень, большой и крепкий, ему, может быть, еще тысячу лет здесь лежать, а капля живет одно мгновение, и это мгновение – боль бессилия. И все же: «капля долбит камень», многие «я» сливаются в «мы», такое могучее, что не только продолбит камень, а иной раз и унесет его в бурном потоке.

«Победа»

Друг мой, ни на севере, ни на юге нет тебе места, если сам поражен: вся природа побежденному человеку – поле, где была проиграна битва. Но если победа, если даже дикие болота одни были свидетелем твоей победы, то и они процветут необычайной красотой, и весна останется тебе навсегда, одна весна, слава победе.

«Последняя весна»

Быть может, эта весна моя последняя. Да, конечно, каждый молодой и старый, встречая весну, должен думать, что, может быть, это последняя весна и больше он к ней никогда не вернется. От этой мысли радость весны усиливается в сто тысяч раз, и каждая мелочь, зяблик какой-нибудь, даже слово, откуда-то прилетевшее, являются со своими собственными лицами, со своим особенным заявлением на право существования и участия и для них тоже в последней весне.

«Близкая разлука»

Осенью, конечно, все шепчет кругом о близкой разлуке, в радостный солнечный день к этому шепоту присоединяется задорное: хоть один, да мой! И я думаю, что, может быть, и вся наша жизнь проходит, как день, и вся мудрость жизненная сводится к тому же самому: одна только жизнь, единственная, как осенью единственный солнечный день, один день, а мой!

*Александр Исаевич Солженицын «Крохотки» 1958–1963.*

Александр Солженицын, известный русский писатель-экзистенциалист, в своих произведениях использовал стихотворения в прозе для подчеркивания глубокой философии и интеллектуальности своего творчества. Примером такого стихотворения может служить отрывок из «Один день Ивана Денисовича», где автор вкладывает основные темы произведения в стихотворное изложение.

«Костёр и муравьи»

Я бросил в костёр гнилое брёвнышко, недосмотрел, что изнутри оно густо населено муравьями.

Затрещало бревно, вывалили муравьи и в отчаяньи забегали, забегали поверху и корёжились, сгорая в пламени. Я зацепил брёвнышко и откатил его на край. Теперь муравьи многие спасались – бежали на песок, на сосновые иглы. Но странно: они не убегали от костра. Едва преодолев свой ужас, они заворачивали, кружились и – какая-то сила влекла их назад, к покинутой родине! – и были многие такие, кто опять взбегали на горящее брёвнышко, метались по нему и погибали там...

«Утёнок»

Маленький жёлтый утёнок, смешно припадая к мокрой траве беловатым брюшком и чуть не падая с тонких своих ножек, бегаёт передо мной и пищит: «Где моя мама? Где мои все?»

А у него не мама вовсе, а курица: ей подложили утиных яиц, она их высидела между своими, грела равно всех. Сейчас перед непогодой их домик – перевернутую корзину без дна – отнесли под навес, накрыли мешковиной. Все там, а этот затерялся. А ну-ка, маленький, иди ко мне в ладони.

И в чём тут держится душа? Не весит нисколько, глазки чёрные – как бусинки, ножки – воробьиные, чуть-чуть его сжать – и нет. А между тем – тёпленький. И клювик его бледно-розовый, как наманикюренный, уже разлапист. И лапки уже перепончатые, и жёлт в свою масть, и крыльца пушистые уже выпирают. И вот даже от братьев отличился характером.

А мы – мы на Венеру скоро полетим. Мы теперь, если все дружно возьмёмся, – за двадцать минут целый мир перепашем.

Но никогда! – никогда, со всем нашим атомным могуществом, мы не составим в колбе, и даже если перья и косточки нам дать, – не смонтируем вот этого невесомого жалкенького жёлтенького утёнка...

«Шарик»

Во дворе у нас один мальчик держит пёсика Шарика на цепи, – кутёнком его посадил, с детства.

Понёс я ему однажды куриные кости, ещё тёплые, пахучие, а тут как раз мальчик спустил беднягу побегать по двору. Снег во дворе пушистый, обильный, Шарик мечется прыжками, как заяц, то на задние лапы, то на передние, из угла в угол двора, из угла в угол, и морда в снегу.

Подбежал ко мне, лохматый, меня опрыгал, кости понюхал – и прочь опять, брюхом по снегу!

Не надо мне, мол, ваших костей, – дайте только свободу!..

*Виктор Петрович Астафьев «Затеси»*

Лирические миниатюры, названные автором «Затеси», он вел на протяжении всей своей жизни. Это произведение связано с теми тенденциями, которые сложились в последней трети XX века и проявились в стремлении многих авторов к написанию произведений малых жанровых форм и объединению их в циклы. Данное название отражает главную тему миниатюр, передающие читателю мысли о скором приближении смерти, о временных промежутках, о своих душевных переживаниях в форме затеси. Еще об этом месте напоминают переживания человека.

Астафьев В.П. в предисловии написал: «Однако в любом возрасте у человека, тем более у творческого, есть желание запомнить и рассказать достоверно, в узком кругу, увиденное, поразившее воображение, интересные факты из жизни, истории или явлений природы, дорожные впечатления, мимолетные разговоры, просто поделиться интересной мыслью, мелькнувшей или застрявшей в голове, быть может, и интересной-то лишь одному автору, надеясь при этом, что если тебя не поймут, то хотя бы внимательно выслушают.

...

Однако человек во все времена остается человеком, и потребность его в душевной беседе никогда и никуда не исчезала и, надеюсь, не исчезнет.

Меня часто спрашивают на встречах и в письмах: что такое затеси? Откуда такое название? Чтобы избежать объяснений, первому изданию «Затесей» («Советский писатель», 1972 г.) я дал подзаголовок «Короткие рассказы». Но это неточно. Рассказов, как таковых, в той книге было мало, остальные миниатюры не «тянули» на рассказ, они были вне жанра, не скованные устоявшимися формами литературы. «Затеси» – писались и пишутся всю жизнь».

«Игра»

Мальчишки гоняли по тротуару шайбу. Она щелкала звонко, летала легко и отчего-то крошилась.

Я приблизился и увидел: мальчишки играют пряником, какие в детстве нам давали по праздникам, и, бывало, прежде чем надкусишь пряник, долго слизываешь с него сладь, застывшую разводами, пятнами и лунками.

Пряник походил на маленькую далекую луну и так же, как луна, был манящ, недоступен и призрачен.

Сравнивая эти стихотворения в прозе с творчеством Ивана Тургенева, можно заметить, что как Тургенев, так и эти авторы обращаются к глубоким темам, таким как судьба человека, любовь и взаимоотношения, исследуют внутренний мир своих героев. Форма использования стихотворений в прозе также похожа: она позволяет передавать эмоциональность и красоту языка, а также помогает выразить глубокие мысли и идеи. В целом, творчество этих авторов соответствует темам и формам, присущим Тургеневу и его эпохе.

Общим для всех этих писателей было стремление выразить свои мысли и чувства с помощью прозы и при этом сохранить особую музыкальность и ритм. Они продолжали развивать жанр стихотворения в прозе, не боясь экспериментировать с формой и содержанием.

Становление и развитие жанра стихотворения в прозе было тесно связано с творчеством И.С. Тургенева. Благодаря его экспериментам, многие писатели нашли вдохновение и стали писать в этом жанре, продолжили и развили этот жанр, создавая произведения, в которых переплетались проза и поэзия. Они исследовали различные тематики, но все их работы отличались глубиной переживаний, неповторимым стилем и уникальной музыкальностью. Стихотворение в прозе остается важным и интересным жанром в современной литературе, продолжая привлекать писателей и читателей своими особенностями и возможностями самовыражения.

Однако, несмотря на сходство в использовании стихотворений в прозе, можно заметить и определенные отличия в подходе к этому жанру у разных авторов.

Александр Солженицын, например, хотя и использует стихи в своих произведениях, делает это с особым уклоном в философию и интеллектуальность. Его стихотворения в прозе представляют собой глубокие размышления о смысле жизни, о человеческом существовании, о свободе и нравственности. Они придают его произведениям особенную глубину и философскую проникновенность.

В то же время, у Василия Бондарева и Василия Солоухина стихотворения в прозе играют важную роль в отображении эмоционального состояния героев. Они передают их внутренний мир, позволяя читателю глубже погрузиться в переживания и чувства героев. Стихотворения в их произведениях выступают как средство передачи красоты природы, настроения окружающего мира, а также как способ изображения эмоциональных состояний, волнений и радостей героев.

В свою очередь, Михаил Пришвин использует стихотворения в прозе для передачи настроения и эмоций, но также обращается к вопросам морали и внутреннего мира своих героев. Его стихи в прозе помогают дополнить образы персонажей, раскрыть их душевные проблемы и конфликты. Читатель сопереживает героям, вкладывая себя в каждую строчку стихотворения и ощущая глубину их чувств.

Таким образом, использование стихотворений в прозе является одним из способов передачи глубоких мыслей, эмоций и внутреннего мира персонажей. Это решение, которым воспользовались не только Иван Тургенев, но и многие известные русские писатели-современники. Каждый автор находит свой

индивидуальный подход и значение в использовании данного приема, но объединяет их желание передать читателю глубину тем, с которыми сталкивается человек в своей жизни. Творчество этих писателей становится ценным вкладом в литературу и позволяет нам лучше понять и воспринять сложности и радости жизни.

### Долгая жизнь «мудрых заветов» из стихотворений в прозе Тургенева И.С.

Популярность стихов Ивана Тургенева нередко объясняется его уникальным поэтическим стилем, эмоциональностью и способностью передать глубокие чувства и мысли. Его поэзия отличается тонкостью, романтизмом и проникновенностью. Критики искусства часто отмечают, что стихи Тургенева имеют универсальность и оставляют неизгладимые впечатления на читателях.

То, что стихи Тургенева остаются популярными на протяжении многих поколений, может быть связано с их актуальностью и универсальностью тематики. Такие идеи, как любовь, природа, долг и свобода, по-прежнему являются ключевыми в жизни многих людей, и стихи Тургенева прекрасно передают эти вечные ценности.

Но не только в поэзии Тургенева можно найти его влияние и популярность. Его произведения играли важную роль в различных видах искусства. Например, в музыке многочисленные композиторы находили вдохновение в его произведениях. Тургеневские стихи встречаются в опере и классической музыке, где их использование создает особую атмосферу и добавляет глубину эмоциональному контенту.

Также, стихи Тургенева находят отражение в других искусственных формах, таких как живопись, театр и кино. Режиссеры часто находят в его стихах вдохновение для создания эмоциональных и красочных сцен, передающих настроение и сюжет. Картины, основанные на его стихах, позволяют зрителям взглянуть на мир с новой стороны и пережить самые

И наконец, стихотворения Тургенева переводятся на разные языки и читаются во многих странах мира (например, в Китае, как мы же говорили в начале). Его талант переходит границы национальности и времени, и его стихи остаются актуальными и вдохновляющими для людей различных культур и национальностей.

Таким образом, популярность стихов Ивана Тургенева не ограничивается только его произведениями, она проникает во множество других видов искусства, и встречается в разных культурах и народах. Его творчество по-прежнему остается важным, и будет продолжать вдохновлять и приносить удовлетворение тем, кто ценит прекрасное и высокое качество творчества.

В конце жизни свои раздумья над вечными вопросами Иван Сергеевич облек в форму мудрых заветов. Со свойственным ему лаконизмом Тургенев многое сумел сказать в своих поэтических миниатюрах. Они считаются

стихотворениями, хотя и написаны прозой, потому что они лиричны, язык их музыкален, ритмичен.

В чём актуальность стихотворений в прозе? Тургенев заставляет нас задуматься над важными и вечными вопросами бытия.

Множество аспектов человеческого бытия охватывает 81 миниатюра тургеневского цикла: жизнь и смерть, любовь и счастье, природа и человек, мудрость и глупость, страх и отвага, доброта и самопожертвование, свобода и необходимость, и многие другие. Это одновременно и какие-то очень конкретные проявления человеческой сущности и принципиально важные, философские проблемы, волнующие человека. Тургеневский цикл обращен к разным людям, однако цель одна: расшевелить человеческую душу, пробудить ее, заставить ожить и почувствовать не только свое «я», но и многогранный окружающий мир.

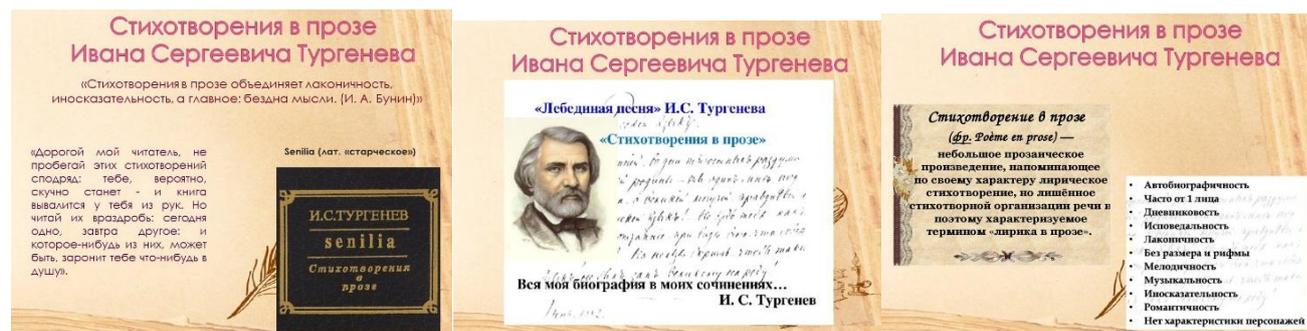
Последователи Тургенева продолжали его дело: мыслить, заставлять работать душу и помогать читателю становиться человечнее, - но ни одному из них не удалось достичь такой же известности и цитируемости.

Проверка временем пройдена, а значит, произведения Ивана Сергеевича Тургенева соответствуют всем параметрам качественной литературы.

«Мудрые заветы», написанные в 19 веке звучат актуально и в нашем 21 веке, пусть и на новый лад. Чтобы убедиться в этом, давайте посмотрим буктрейлер к стихотворению «Два богача».

### Список использованных источников

1. Озеров Л. Примечания. – Тургенев И.С. Стихотворения в прозе. – М., 1990. – С. 102.
2. Квятковский А.П. Школьный поэтический словарь. – М., 2000. – С. 358.



**Тематика**

**Последователи Тургенева И. С.**

**Юрий Васильевич Бондарев**  
15.03.1924-29.03.2020

**Владимир Алексеевич Солоухин**  
14.06.1924-04.04.1997

**Михаил Михайлович Пришвин**  
04.02.1873-16.01.1954

**Александр Исаевич Солженицын**  
11.12.1918-03.08.2008

**Виктор Петрович Астафьев**  
10.02.1924-11.05.2002

**И. С. ТУРГЕНЕВ**  
XIX век

XI век

# ТЕОРИЯ ВОЗДУШНОЙ ВОЙНЫ ДЖУЛИО ДУЭ И ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ АВИАЦИИ ВО ВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Ущановский Егор Александрович, учащийся гр. РМ-23  
Журавлевич Ольга Георгиевна, преподаватель

Филиал БИТУ «Солитерский государственный торгово-химический колледж»

ТЕОРИЯ ВОЗДУШНОЙ ВОЙНЫ ДЖУЛИО ДУЭ И ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ АВИАЦИИ ВО ВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Выполнил: Ущановский Егор, учащийся I курса группы РМ-23

**Актуальность**

«Только та страна, в которой люди помнят о своем прошлом, достойна будущего»

- До сих пор остаются спорные и малоизученные темы Второй мировой войны.
- Некоторые факты неизвестны широкой общественности.

«Завоевать господство в воздухе – значит победить, а потерпеть поражение в воздухе – значит быть побежденным и вынужденным принять все условия, какие неприятелю угодно будет поставить».

Джулио Дуэ

**Объект исследования:** стратегическая авиация 30-40-х гг. XX в.

**Предмет исследования:** эффективность использования стратегической авиации на фронтах Второй мировой войны.

**Цель:** выяснение влияния стратегической авиации на ход и результаты Второй мировой войны.

**Задачи:**

- Рассмотреть сущность теории воздушной войны генерала Джулио Дуэ.
- Проанализировать развитие стратегической авиации к началу Второй мировой войны.
- Изучить опыт использования стратегических бомбардировщиков на фронтах Второй мировой войны.
- Установить эффективность использования дальней авиации.

**Гипотеза**

В связи с широкой популярностью теории воздушной войны генерала Дж. Дуэ в межвоенное время, можно предположить, что ее применение оказало определяющее влияние на ход военных операций и итоги Второй мировой войны.

**Методы исследования:**

- сравнительно-исторический
- историко-генеетический
- историко-типологический

**Практическая значимость:**

- факультативные занятия
- экспозиции музеев
- повышение образовательного уровня учащихся



**История развития авиации**

Современная авиация является результатом длительного процесса эволюции, в котором участвовали различные технические и научные достижения. Развитие авиации началось с первых полетов человека на воздушном шаре и продолжилось изобретением самолета. В настоящее время авиация является одной из самых передовых отраслей техники.

**Истребители-бомбардировщики:**

- высота, недоступная для зениток;
- максимальная дальность полета;
- как можно больше бомб;
- возможность увеличивать или уменьшать запас горючего за счет запаса бомб;
- без совершенных приборов навигации.



**2. Развитие стратегической авиации в 1930-1940-х гг.**

Гаагская конвенция 1907 г.: нападения или бомбардировка любыми способами незащищенных городов, деревень, жилищ или зданий запрещены.



**Развитие бомбардировочной авиации под влиянием сторонников теории Дуа**

Германия, Италия, Англия, Франция:

1918 г. – 16,6% бомбардировщиков в общей численности военной авиации

1935 г. – 38%

Фокке-Вульф Fw 200 «Кондор»

**Германия**

Хейнкель He 111

Хейнкель He 177



**США**

«Бонинг» B-17 «летающая крепость»

«Мартин» B-10



**Великобритания**

Хендли Пейдж «Галлифакс»

Авро «Ланкастер»

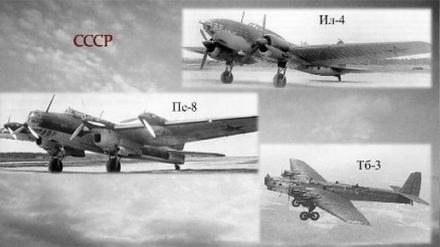


**СССР**

Ил-4

Пе-8

ТБ-3



**Апробирование теорий, концепций, форм и способов применения боевой авиации**

Последствия воздушного налета немецкого «Леттона Кондор» на г. Герника в ходе гражданской войны в Испании, 1937 г.

«Герника», Пабло Пикассо



Ковельцы

Дивебиляр

Довгон

«рытца за рытцанню» 1940 г.

**на фронтах войны Второй мировой войны**

**3. Использование стратегической авиации**



**Авиация дальнего действия (АДД) СССР**

Удары по городам Данцигу, Кёнигсбергу, Кракову, Берлину, Хельсинки, Будапешту и др.



**«Рейды тысячи бомбардировщиков» Королевских ВВС на Германию**

Гамбург

Кельн



1944 г. – немцы обстреливали Лондон крылатыми ракетами «Фау-1». Около 6 тысяч человек погибли, разрушены около 20 тысяч домов.



13 и 14 февраля 1945 г. два рейда британских ВВС и один рейд ВВС США на г. Дрезден.

Погибли более 25 тысяч человек, город практически уничтожен.



6 и 9 августа 1945 г. – стратегическая авиация США сбросила ядерные бомбы на Хиросиму и Нагасаки.

90 000 – 166 000 человек в Хиросиме

60 000 – 80 000 человек в Нагасаки



**Вывод**

Выдвинутая гипотеза не подтвердилась

Использование стратегической авиации оказало значительное, но не определяющее влияние на ход Второй мировой войны, не стало решающим в победе стран антигитлеровской коалиции.

## **ВОЕННАЯ ТЕХНИКА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ И ЕЕ ВКЛАД В ПОБЕДУ**

*Клишевич Егор Романович, учащийся гр. ГМ-2-22  
Тимофеева Дина Сергеевна, преподаватель*

*Народ, не знающий своего прошлого,  
не имеет будущего.*

*М.В.Ломоносов*

*Никто не настрадался на той страшной войне так, как белорусы.  
В. Астафьев*

Нельзя остановить время. Прошло восемьдесят лет, как наши соотечественники освободили Родину от немецко-фашистских захватчиков. Время идёт, но память остаётся. И подкрепляется она рассказами тех, кто пронёс на своих плечах всю тяжесть той страшной трагедии, и выжил. Они, ветераны, считают своей обязанностью рассказать нам, молодым, о том времени от имени целого поколения, от имени тех своих ровесников, которые погибли...

Я знаю о войне из рассказов моего отца. А он – из рассказов своего отца. Мой прадед – Павлов Иван Иванович, прошел всю войну, был ранен под Берлином. И это ранение «пронесло» всю оставшуюся жизнь в шее в виде осколка. Награжден орденом Отечественной войны и многими боевыми медалями.

И чем больше я узнавал о войне, тем больше вопросов появлялось в моей голове. И главный из них – как они смогли победить?

Роль человека на войне неоспорима. Высокий моральный облик героев Великой Отечественной войны, мужество, беззаветная преданность Отечеству, высокая доблесть – составляющие победы.

Когда мой папа подарил мне модель военного танка, я подумал, а ведь без военной техники, танков, самолетов трудно победить врага.

Так появилась тема моего исследования: техника Великой Отечественной войны и ее значение в освобождение Беларуси и Великой Победе.

Актуальность исследования связана с датой 80-летия освобождения Беларуси, с сохранением исторической памяти народа и героической историей народа в Великой Отечественной войне.

Объект исследования: техника ВОВ.

Цель исследования: изучение военной техники, использованной во время Великой Отечественной войны, и ее значимого вклада в победу Советского Союза над нацистской Германией. Исследование направлено на выявление ключевых технических разработок, их влияния на ход сражений,

Задачи работы:

- Изучение основных видов военной техники, применявшейся во время Великой Отечественной войны, включая танки, самолеты, артиллерию, бронетехнику и другие виды вооружения.

- Анализ технических характеристик и особенностей военной техники Советского Союза и нацистской Германии, включая преимущества и недостатки каждого вида техники.

- Изучение влияния военной техники на ход сражений и военные операции в различных фронтовых зонах Великой Отечественной войны.

- Оценка вклада военной техники в победу войск Советского Союза и их союзников над фашистской Германией.

- Исследование использования инновационных технологий военной техники на фоне технического прогресса и научных открытий данного периода.

- Сравнительный анализ технических возможностей военной техники сторон конфликта, в том числе уровня технологического развития, производства, логистики и обслуживания.

- Выявление ключевых факторов, определяющих успешность использования военной техники в различных боевых условиях и ситуациях на фронтах Великой Отечественной войны.

### Анализ военной техники годов Великой Отечественной войны

Военная техника играла ключевую роль в исходе Великой Отечественной войны, определяя успешность боевых операций и исход сражений.

Советский Союз и нацистская Германия активно использовали танки, самолеты, артиллерию, бронетехнику и другие виды вооружения. Каждая сторона имела уникальные разработки и модели, отличавшиеся по техническим характеристикам и боевым возможностям. Советские танки, такие как Т-34 и КВ, обладали высокой маневренностью и броней, что позволяло им успешно противостоять немецким танкам. Немецкая Германия в свою очередь разработала тяжелые танки, такие как «Тигр» и «Пантера», имеющие превосходство в броне и мощности орудий. В авиации нацистская Германия преуспела в разработке истребителей и бомбардировщиков, обладавших высокой скоростью и маневренностью. Безусловно, эти факторы влияли на ход сражений. Танковые битвы, такие, как битва под Прохоровкой, показали превосходство советских танков Т-34 над немецкими.

Войска Советского Союза смогли одержать победу благодаря совершенству и эффективности своей военной техники, способной противостоять немецким войскам на всех участках фронта. Обе стороны вели активные исследования и разработки в области военной техники. Немецкая Германия внедрила инновационные технологии, такие как ракетное вооружение и танковые устраниения, но советская военная техника была основана на массовом производстве и простоте эксплуатации, в то время как немецкие разработки были более сложными и дорогостоящими. Это имело значение в условиях войны, где логистика и обслуживание играли важную роль.

И, конечно, же самым важным аспектом применения военной техники во время Второй мировой войны был человеческий фактор. Обученные экипажи

танков, пилоты самолетов, артиллеристы и другие специалисты были ключевым звеном в успешном использовании техники.

Советский Союз обеспечивали подготовку своих военнослужащих, однако важную роль играли такие качества как мораль, выносливость, решимость и приспособляемость к новым условиям боя.

Человеческий фактор включал в себя не только непосредственное применение техники в боевых операциях, но и поддержку и обслуживание военной техники, что также оказывало значительное влияние на ее эффективность на поле боя.

### Разработка моделей танков



Я в детстве долго искал себя: ходил на плавание, танцы, а придя в кружок кораблестроения, понял, что на правильном пути. Единственное, что смущало – сборка моделей по шаблону. Оттуда ушел, но моделизм остался со мной. Четыре года назад на день рождения папа (Роман Клишевич, электромеханик подземного участка Краснослободского рудника 2 РУ) подарил мне первую модель – танк «Пантера». И за две недели, пока семья отдыхала в санатории, не имея никого профессионального инструмента, я собрал танк. Чтобы было понятно, только гусеничный трак собирается из 4-х частей. Занятие очень меня увлекло. Я стал читать информацию на форумах, искать реальные чертежи техники, смотрел, насколько проработана модель, часами пропадал на просторах тематических страниц. В независимости от размера, будь то модель на ладошку или самолет с размахом крыльев в 60 см, каждая деталь подгоняется под оригинал. Например, самолеты в ВОВ склепывались, чтобы симитировать клепку на своих моделях, Мне приходится по ним специальным валиком с иголками. В коллекции (а это более 100 моделей!) – не только советская техника, но и американская, английская, немецкая. На создание одной машины уходит от 7 до 14 дней. Сначала определяюсь с моделью, ищу ее, покупаю, изучаю фото, чертежи, документацию к ней, собираю, обязательно подгоняю под чертежи. После либо крашу целиком, либо, как с самолетом, отдельно собираю двигатель, кабину

пилота, крашу, только потом пристыковываю крылья. Моя комната больше похожа на мастерскую, чем на комнату подростка. Некоторым моделям нахожу практическое применение, например, вместо светильника у меня – самолет СИ-130. Самостоятельно подвел к нему электричество, включаются подсветка салона, прожекторы. В настоящее время в работе – ЛА-5, которым в годы ВОВ управлял пилот без ног. Для него была придумана специальная конструкция кабины, ее воссоздаю в размере 2x1 см. Очень кропотливая и тонкая работа, но для увлеченных – это сплошное удовольствие, возможность отвлечься и отдохнуть.

Я – учащийся, а моделизм хобби не дешевое. Модель средней ценовой категории, при наличии инструмента, обходится в 200 рублей: детали, минимум 5 цветов краски, фототравление. Покупка всего необходимого лежит на плечах родителей, которые всецело разделяют мой интерес.



## Заключение

Военная техника играла ключевую роль в ходе Великой Отечественной войны, обеспечивая сторонам конфликта значительное преимущество на поле боя. Танки, самолеты, артиллерия и другие виды техники стали незаменимыми средствами борьбы, способствуя развитию тактики и стратегии военных действий.

Важно отметить, что кроме технических характеристик и боевых возможностей, человеческий фактор сыграл немаловажную роль в успешном применении военной техники. Обученные, выносливые и морально подготовленные бойцы, способные адаптироваться к переменным условиям боевых действий, были неотъемлемой частью успеха.

Таким образом, военная техника Великой Отечественной войны совместно с умелым использованием и человеческим фактором сыграли решающую роль в победе союзников над фашистской Германией. Их вклад в исход войны был огромным, и до сих пор остается примером эффективного применения техники и человеческих ресурсов в условиях вооруженного конфликта.

## Список использованных источников

- 1 В.В. Лапочкина. Роль и значение Победы в Великой Отечественной войне для современной молодежи. [Электронный ресурс]. – 2024 – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-znachenie-pobedy-v-velikoy-otechestvennoy-voyne-dlya-sovremennoy-molodezhi>. – Дата доступа: 01.05.2024
- 2 Подробный каталог вооружения и военной техники, представленной в экспозициях Центрального музея Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Энциклопедия музея победы. [Электронный ресурс]. – 2024 – Режим доступа: <https://victorymuseum.ru/encyclopedia/technic/> – Дата доступа: 01.05.2024
- 3 Развитие средств вооруженной борьбы в период между двумя мировыми войнами. [Электронный ресурс]. – 2024 – Режим доступа: [https://encyclopedia.mil.ru/files/VOV/tom7/VOV\\_Vol7\\_346-463\\_Chap7.pdf](https://encyclopedia.mil.ru/files/VOV/tom7/VOV_Vol7_346-463_Chap7.pdf) – Дата доступа: 01.05.2024

### **ПРИМЕНЕНИЕ ДИЗЕЛЬ-ТРОЛЛЕЙВОЗОВ В КАРЬЕРАХ АРКТИКИ. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ «БЕЛАЗ-7530D» И «БЕЛАЗ-7530Е ДИЗЕЛЬ-ТРОЛЛЕЙВОЗА». ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВИДА ТРАНСПОРТА ДЛЯ КАРЬЕРНЫХ РАБОТ**

*Голоднов Роман Дмитриевич*

*Козлов Артем Евгеньевич*

*Коста Артём Валерьевич, преподаватель*

*Коста Людмила Александровна, преподаватель*

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Мурманский арктический университет» в г. Кировске*

Производительность карьерных машин постоянно наращивают путём увеличения конструктивных элементов, без изменения принципа работы. Однако, в настоящее время, эти машины достигли такого технического уровня, при котором возможности их дальнейшего совершенствования приблизились к разумному пределу.

Неоспоримой тенденцией развития мировой горной промышленности на обозримую перспективу считается стабильная ориентация на открытый способ разработки, как обеспечивающий наилучшие экономические показатели. На его долю приходится до 73% общих объемов добычи полезных ископаемых в мире (в США – 83%, в странах СНГ – около 70%). В России открытым способом добывается 91% железных руд, более 70% руд цветных металлов и 60% угля. Если учесть, что по мере роста глубины карьеров доля затрат на карьерный транспорт доходит до 55–60% в общей себестоимости добычи полезного ископаемого, то вполне очевидным представляется тезис о том, что вопросы

развития и совершенствования карьерного транспорта являются одними из основных для открытых горных разработок.

Специалисты считают, что одним из путей дальнейшего развития, повышения производительности и эффективности карьерного автомобильного транспорта является разработка и создание специализированного подвижного состава автомобилей, удовлетворяющего условиям эксплуатации в глубоких карьерах, в частности, средств сборочного автотранспорта. [1. с 212]

Идея создания дизель-троллейбусов уходит корнями в прошлое столетие. первое испытание рузового троллейбуса считают 26 марта 1902 года. Когда движение автомобиля происходило от двух контактных проводов. Грузовые троллейбусы пришли в СССР в 1930 году. Бурное развитие горной промышленности потребовало изыскания наиболее экономических видов транспорта для добывающей промышленности. И вот в начале 1964 года на Белорусском заводе был создан первый отечественный дизель-троллейбус. Это нововведение не плохо зарекомендовало себя в Кузбассе, с 1966 по 1968 года. Второй раз к нему приступили в Минске в 1986 году, были изготовлены опытные дизель-троллейбусы БелАЗ-75195, грузоподъёмностью 110 тонн с электромеханической трансмиссией. Испытания проходили на Куржункульском руднике Кустанайской области.

По этим испытания были приняты очень важные выводы:

- Расход дизельного топлива на перевозку горной массы сократился на 80% на подъёме и на 55% - на горизонтальном участке; общая экономия топлива достигает 35% в дизельном режиме
- Скорость движения дизель-троллейбусов на подъёме составила 23 км/ч и 13 км/ч в дизельном режиме
- Испытания токосъёмников пантографного и штангового типов показали преимущество штангового
- Один из важных показателей – выброс вредных веществ снизился значительно
- Сегодня это одно из перспективных направлений в горной промышленности Белоруссии и надеемся в России.

Положительный опыт применения дизель-троллейбусов в США и ЮАР.

*Основные преимущества автомобильных троллейбусов:*

- Высокая манёвренность подвижного состава
- Сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря применению относительно крутых уклонов автодорог
- Упрощение процесса отвалообразования из-за меньшей трудоёмкости и возможности уменьшения площади отвалов
- Высокая оперативность управления. [6. с.62,63]

*Сравнительные характеристики «БЕЛАЗ-7530D» и «БЕЛАЗ-7530Е дизель-троллейвоза».*

*БЕЛАЗ-7530D* – Карьерный самосвал БЕЛАЗ-7530D предназначены для транспортирования горной массы в разрыхлённом состоянии по технологическим дорогам на открытых разработках полезных ископаемых с различными климатическими условиями. Могут использоваться на строительстве крупных промышленных и гидротехнических сооружений, при сооружении дорожномагистральных комплексов, а также в технологических подразделениях предприятий перерабатывающей промышленности. В зависимости от удельного веса перевозимого груза наибольшая эффективность достигается при эксплуатации с экскаваторами или погрузчиками с ковшами следующей ёмкости: 30-45 м<sup>3</sup>.

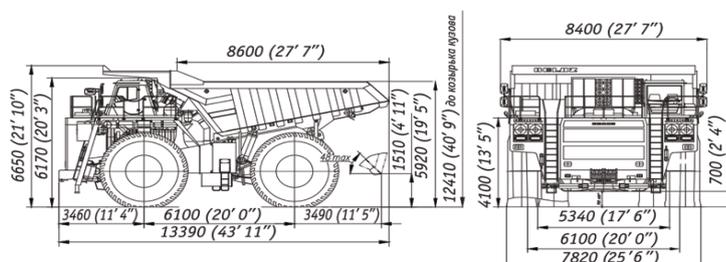
*Технические характеристики БЕЛАЗ-7530D:*

Грузоподъёмность – 220 тонн

Мощность двигателя – 1715 кВт (2300л.с.)

Трансмиссия – электромеханическая переменного-постоянного тока

Габаритные размеры указаны для базовой комплектации самосвала



*Рисунок 1: Габаритные характеристики БЕЛАЗ-7530D, мм*

Крутящий момент, 9313 / 1500 Н·м (об/мин)

Удельный расход топлива при номинальной мощности – 198 г/ кВт·ч

Шины – 46/90-57; 46/90R57; 40.00R57

Редуктор – мотор-колёс планетарный двухрядный

Подвеска – зависимая для передней оси и ведущего моста – продольные рычаги с центральным шарниром

Тяговый электродвигатель – ДК-724; ЭДП-800; ЭК-735А

Тяговый генератор – СГТМ-1400;

ГСТ-1600

Максимальная скорость – 43 км/ч

Радиус поворота машины – 15м



*Рисунок 2: Большегрузный самосвал БЕЛАЗ-7530D*

*БЕЛАЗ-7530Е* – *дизель-троллейвоз* – Этот карьерный самосвал отличается от БЕЛАЗ-7530D лишь тем, что после загрузки подключается к подвесной троллейной системе и движется на подъем, используя электрическую энергию. Доехав до отвала или обогатительной фабрики, дизель-троллейвоз отключается от троллейной системы, переходит в дизельный режим и производит разгрузку. Далее продолжает движение снова в забой с помощью двигателя внутреннего сгорания.

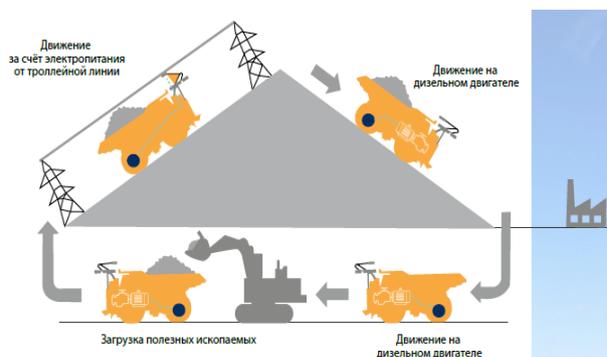


Рисунок 3: Схема работы дизель-троллейвоза

Выпуск такой машины – это перспективное направление развития карьерной техники БЕЛАЗ, учитывающее мировые тенденции по использованию альтернативных источников энергии. Эксплуатация дизель-троллейвоза способствует сокращению выбросов вредных веществ в окружающую среду и улучшению экологической обстановки в карьерах и прилегающих регионах [4].

Технические характеристики БЕЛАЗ-7530Е дизель-троллейвоз:

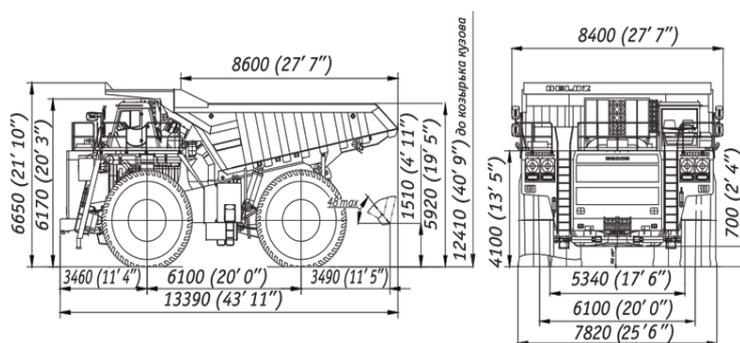


Рисунок 4: Габаритные характеристики БЕЛАЗ-7530Е, мм

- Грузоподъемность – 220 тонн
- Мощность двигателя – 1715 (2300) кВт (л.с.)
- Радиус поворота – 15 м
- Максимальная скорость – 43 км/ч.
- Полная электрическая мощность в троллейном режиме – 1800 кВт
- Крутящий момент – 9313 / 1500 Н·м (об/мин)
- Шины – 46/90-57; 46/90R57; 40.00R57

Подвеска – зависимая для передней оси и ведущего моста продольные рычаги с центральным шарниром.



Рисунок 5: Большегрузный самосвал БЕЛАЗ-7530Е – дизель-троллейвоз

*Основные достоинства и недостатки каждого вида транспорта*

Таблица 1: Достоинства и недостатки БЕЛАЗ-7530Е- дизель-троллейвоза

<b>Достоинства</b>	<b>Недостатки</b>
сокращение выбросов отработавших газов	Требование регулярного обслуживания карьерных дорог
экономия топлива под троллеями до 80 %	Большие габариты
повышение скорости движения на подъеме до 35 %	Опасность в эксплуатации
низкая стоимость обслуживания	
Для обслуживания требуется малое количество рабочих	
Удобное управление	

Таблица 2: Достоинства и недостатки БЕЛАЗ-7530D

<b>Достоинства</b>	<b>Недостатки</b>
Удобное управление	Большие затраты на техническое обслуживание
Для обслуживания требуется малое количество рабочих	Требование регулярного обслуживания карьерных дорог
Работает в любую погоду	Большие габариты
-	Экологические риски

*Выбор наиболее оптимального вида транспорта для карьерных работ:*

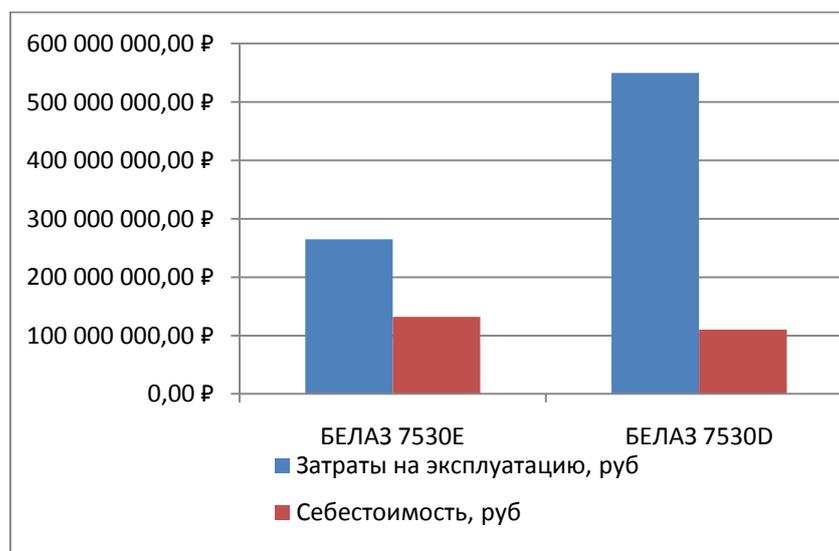
Таблица 3: Сравнительная характеристика показателей

<b>Тип сравнения</b>	<b>БЕЛАЗ-7530Е дизель-троллейвоз</b>	<b>БЕЛАЗ-7530D</b>
Безопасность в использовании	Травмоопасно	Травмоопасно
Стоимость топлива потребляемого в год	70 000 000 руб.	350 000 000 руб.

Трудность использования	в	Трудно	Трудно
Затраты		250 000 000руб.	550 000 000
Себестоимость аппарата		132 000 000 руб.	110 000 000 руб.
Количество рабочих мест		2 чел./смена	2 чел./смена
Трудность в создании		Трудно	Трудно

И так, в ходе данной работы были рассмотрены основные виды карьерного транспорта. Исходя из достоинств и недостатков каждого вида транспорта, можно сказать, что применение каждого вида карьерного транспорта отдельно не целесообразно. Но так же у них остается высокая себестоимость перевозки горной массы. Кроме того, карьерный автомобильный транспорт является основным источником негативного антропогенного воздействия на окружающую среду при открытых горных работах.

*Себестоимость и затраты на эксплуатацию горного оборудования:*



### Вывод

В нашей работе рассмотрено два основных вида карьерного транспорта БЕЛАЗ-7530D и «БЕЛАЗ-7530Е- дизель-троллейвоз». В ходе работы был определен вид транспорта, который наиболее целесообразно применять на открытых горных работах. Таким транспортом является БЕЛАЗ-7530Е – дизель-троллейвоз так-как этот самосвал превосходит БЕЛАЗ-7530D по всем параметрам.

Мы верим, что именно такой подход поможет потребителям увеличивать производительность и снижать стоимость перевозок.

Необходимая для эксплуатации дизель-троллейбусов инфраструктура уже имеется на многих крупных месторождениях полезных ископаемых в России. Значит, пришла очередь Арктики.

### Список использованных источников

1. Карьерный автотранспорт: состояние и перспективы/Мариев П. Л., Кулешов А. А., Егоров А. Н., Зырянов И. В. – СПб: Наука, 2004. – 429 с.
2. Лель Ю. И. Теоретические основы выбора карьерного транспорта рудных карьеров. – Диссертация д-ра техн. наук/ИГД им. Скопинского. – М., 1978. – 421 с.
3. Мельников Н. Н., Решетняк С. П. Перспективы решения научных проблем при отработке мощных глубоких карьеров//Горное дело: ИГД СО РАН. – Якутск, 1994. – с. 14–23.
4. Сервис карьерных машин. БЕЛАЗ-7530Е-троллейбус Е [Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://glasnarod.ru/news/lbelazr-predstavil-opytnuyu-model-dizel-trolleyvoza-delegaczii-pravitelstva-saxalinskoj-oblasti-i-vgk>
5. Яковлев В. Л., Витязев О. В. Основные направления энергосбережения на карьерном железнодорожном транспорте//Горн. журн. – 2004. – № 10. – с. 66–68.
6. Горный журнал 2010. №11. Егоров А.Н. Бигель Н.В.

**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

VIII научно-практической конференции с международным участием «Шаг в науку»

Применение дизель-троллейбусов в карьерах Арктики. Сравнительные характеристики «БЕЛАЗ-7530Д» и «БЕЛАЗ-7530Е дизель-троллейвоза». Выбор наиболее оптимального вида транспорта для карьерных работ.

Студенты: Голован Роман Дмитриевич  
Козлов Артем Евгеньевич  
Научные руководители: Коста Артём Валерьевич Коста  
Людмила Александровна

Кировск  
2024

**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

1. Изучение информации о карьерном транспорте. Тенденции современного развития.
2. Виды карьерного транспорта. Анализ применения.
3. Сравнение технических характеристик БЕЛАЗ-7530Д и БЕЛАЗ-7530Е-дизель троллейвоз.
4. Выбор оптимального вида транспорта для карьерных работ.



**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**АВТОМОБИЛЬНЫЙ КАРИЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ**

БЕЛАЗ-7530Д

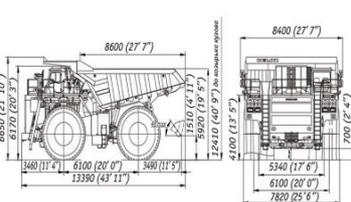


БЕЛАЗ-7530Е дизель троллейвоз



**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**БЕЛАЗ-7530Д**



**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: БЕЛАЗ-7530Д**

Параметры	Результаты
Двигатель	12ДМ-185А
Скорость	60 км/ч
Объем топливного бака	2900л
Грузоподъемность	220 тонн
Габариты	высота 6170 мм, длина 13390мм, высота 6650 мм

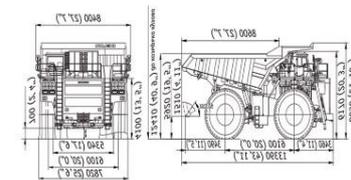
**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ БЕЛАЗ-7530Д**

Достоинства	Недостатки
Удобное управление	Большие затраты на техническое обслуживание
Для обслуживания требуется малое количества рабочих	Требование регулярного обслуживания карьерных дорог
Работает в любую погоду	Большие габариты
	Экологические риски

**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**БЕЛАЗ-7530Е дизель троллейвоз**



**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: БЕЛАЗ-7530Е дизель троллейвоз**

Параметры	Результаты
Двигатель	Cummins QSK 60-C
Скорость	43 км/ч
Объем топливного бака	2900л
Грузоподъемность	220 тонн
Габариты	высота 6170 мм, длина 13390мм, высота 6650 мм

**МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ БЕЛАЗ-7530Е дизель троллейвоз**

Достоинства	Недостатки
Сокращение выбросов отработавших газов	Требование регулярного обслуживания карьерных дорог
Экономия топлива под троллейми до 80%	Большие габариты
Повышение скорости движения на подъеме до 35%	Опасность в эксплуатации
Низкая стоимость обслуживания	Экологические риски
Удобное управление	



## ЭНЕРГЕТИКА НА ОСНОВЕ СИЛЫ ВЕТРА

*Занин Сергей Анатольевич  
Девятев Ирина Николаевна, преподаватель*

*Гуковский промышленно-экономический техникум-филиал ГБПОУ РО  
«Шахтинский региональный колледж топлива и энергетики  
им.ак. Степанова П.И.» Российская Федерация*

В рекомендуемой статье рассмотрены вопросы изучения технологических процессов получения электрической энергии в области инновационных технологий для использования в энергетической отрасли.

Необходимо отметить, что, несмотря на имеющиеся значительные запасы первичных энергоресурсов, в нашей стране имеют место и объективные факторы, наличие которых вызывает определенные проблемы в использовании имеющегося природного потенциала. Одним из факторов является то, что размещение энергетических ресурсов по территории страны - очень неравномерно. Расположены основные ресурсы нефти, угля, газа, а также гидроресурсы – преимущественно в Сибири, притом, что большая часть потребителей расположены в европейских районах России и на Урале. Не менее важный фактор заключается в том, что сформировавшаяся в России в условиях нынешней экономики цена на первичные энергоносители – не благоприятствует рациональности использования энергоресурсов в целом для экономики страны.

В целом, проблема внедрения и использования инноваций в сфере энергетики особенно актуальна, они необходимы, но переход на новые источники энергии, пути ее поставок и обслуживания – требуют одновременно и

кардинальных многолетних разработок, привлечения многих ученых, в особенности, в условиях экономического и экологического кризиса.

У энергетической отрасли большой потенциал. Уровень электрификации в мире составляет 80 %. Спрос на энергию устойчиво растет за счет появления новых республик и развивающихся стран Азии и Африки. В развитых странах, электрифицированных на 100 %, свои стимулы. В частности, массовое развитие сегмента гибридных электромобилей. Но даже, несмотря на этот тренд, рост потребления примерно вдвое отстает от роста мировой экономики.

Тренд последних лет - увеличение мощностей возобновляемых источников энергии.

В условиях ограниченности ресурсов все более актуальным становится бережливое потребление. Энергии это тоже касается. Большинство бытовых приборов становятся мощнее, но потребляют все меньше электричества. До нуля этот показатель, конечно, не снизится. Но процесс усовершенствования, как самих технических устройств, так и технологий их использования продолжается. В совокупности они дают кумулятивный эффект. К примеру, можно поставить энерго эффективные лампочки в подъезде и одновременно с этим установить датчики движения, которые будут включать их только на то время, которое необходимо.

Многие жители и предприниматели выбирают путь независимости от поставщиков электроэнергии. Устанавливая у себя небольшую ветряную установку, они получают собственную генерацию. И при желании могут даже продавать выработанную энергию в общую систему. Правда, большинство домовладельцев до сих пор используют комбинированный вариант электроснабжения. Собственная генерация используется по максимуму, но в случае плохой погоды (если пасмурно или штиль) можно запитаться от основной энергосети.

Энергетика, созданная на основе силы ветра, стала привычным видом формирования запасов мощности в разных странах. Новейшие разработки постоянно внедряются при создании новых типов двигателей, систем накопления, передачи [2, с. 59].



*Рисунок 1 – Лопастные ветрогенераторы, расположенные в г. Гуково Ростовской области*

Помимо выше перечисленных, инновации в энергетике включают в себя и другие достижения, часть из которых уже достаточно широко используется. Так, например, это ветроэнергетика – использование ветровой энергии для работы двигателей разного типа. Подобные системы можно встретить во многих зарубежных странах, у нас эта технология тоже находит свое применение (рисунок 1).

Энергетические ветровые зоны в нашей стране расположены, в основном, на побережье и островах Северного Ледовитого океана, от Кольского полуострова до Камчатки, в районах Нижней/Средней Волги и Каспийского моря, на побережье Охотского, Баренцева, Балтийского, Черного и Азовского морей. Отдельные ветровые зоны расположены в Карелии, на Алтае, в Туве, на Байкале. Максимальная средняя скорость ветра в этих районах сконцентрирована в осенне-зимний период — период наибольшей потребности в электроэнергии и тепле у потребителей. Около 30 % экономического потенциала ветроэнергетики содержится в районе Дальнего Востока, 14 % – в Северном экономическом районе, около 16 % – в Западной и Восточной Сибири.

По оценкам российских и иностранных аналитиков, валовой ветровой потенциал РФ составляет  $80 \cdot 10^{15}$  кВт.ч/год, экономический ветровой потенциал –  $40 \cdot 10^9$  кВт.ч/год, технический ветровой потенциал —  $6,2 \cdot 10^{15}$  кВт.ч/год, 70 % территории России, на которой проживает 10 % населения всей страны, находятся в зонах децентрализованного энергоснабжения.

Таким образом, использование ветряных энергетических установок для обеспечения электроэнергией потребителей становится довольно актуальной проблемой для реализации.

В настоящее время разработана ветроэнергетическая установка с концентратором ветровой энергии, которая способна эффективно работать в регионах с относительно низким уровнем ветровой энергии.

Новая технология энергосбережения – это роторные генераторы, карусельного типа. Главная особенность этих устройств – они начинают работать при скорости ветра 3 м/с. Изогнутые лопасти установлены на горизонтальный барабан. Роторным ветрогенераторам не страшны турбулентные процессы в воздухе, у поверхности земли.



*Рисунок 2 – Роторный ветрогенератор с вертикальной осью вращения*

Достоинства использования роторных ветрогенераторов:

- низкая себестоимость производства, нет необходимости устанавливать несущую 100 - метровую башню;
- возможность установить на любом здании;
- не высокая скорость вращения ротора – нет разрушающей вибрации, повышенного шума.

Недостатки:

- не высокая мощность, для обеспечения здания нужно несколько таких генераторов;
- необходимо использовать устройство для преобразования тока от генератора в бытовое напряжение (220В, 50Гц) – это делает инвертор;
- при использовании ветрогенератора, как основного источника электроснабжения, необходимо устанавливать дорогие аккумуляторы (для безветренной погоды);
- необходимо использовать ограждение, для обеспечения безопасности людей и животных.

Метод исследования инновации в энергетике заключается в моделировании технологических процессов преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим её преобразованием в электрическую энергию.

Изучив особенность устройства и работы ветрогенераторов, была разработана действующая модель роторного ветрогенератора.

Технические характеристики: высота – 880 мм; диаметр – 600 мм; вес – 13 кг; напряжение – 14 В; максимальный ток - 15 А; напряжение возбуждения –12 В.

В результате, экспериментальной работы над проектом и изготовление опытного образца, ветрогенератор получился конструктивно и технологически несложным, без применения дорогостоящих материалов и комплектующих изделий.

Он может быть рекомендован для выпуска промышленными предприятиями с целью использования в народном хозяйстве.

Использовать ветрогенераторы роторного типа можно в любой местности, для уменьшения нагрузки на электросеть.

Такие генераторы могут служить источником электроснабжения для небольших технологических объектов, где нет стационарной электросети, такие как: вышки сотовой связи, метеорологические станции, удаленные базы отдыха, фермерские хозяйства, труднодоступные районы крайнего севера.

Инновации в энергосбережении позволяют существенно сократить расход исчерпаемых природных ресурсов.

В Российской электроэнергетической отрасли чрезвычайно высокие результаты в энергосбережении может принести комплекс инновационных мероприятий, направленный на модернизацию ее основных мощностей.

Из-за того, что более 40% эксплуатируемых объектов отрасли безвозвратно устарели, до 25% первичных энергоресурсов теряются во время их передачи.

Разрешить данную проблему можно с помощью ввода в эксплуатацию новых энерговырабатывающих объектов.

Применяя инновации в энергосбережении, в обозримом будущем вполне возможным представляется полный переход на альтернативные источники энергии. Ведь их потенциал практически безграничен.



*Рисунок 3 – Модель ветрогенератора и его работа*

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- В ближайшем будущем динамика электроэнергетики России должна будет соответствовать новым техническим тенденциям, чтобы наша страна могла «создать достойную» конкуренцию на мировом рынке.
- Появление инновационных решений в сфере электроэнергетики играет важную и даже главную роль в ее развитии. В современном мире человечеству необходима безопасная и экологичная энергетика, которая возможна только благодаря разработкам новых технологий и инноваций в системе управления.

#### Список использованных источников

1. Германович В. , Турилин А. «Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы», СПб: Наука и Техника, 2014.
2. Демидова Г.Л., Лукичев Д.В. Введение в специальность. Электроэнергетика и электротехника. – СПб: Университет ИТМО, 2016 – 108 с.
3. «Неисчерпаемая энергия. Книга 1 Ветроэлектрогенераторы» В. С. Кривцов, А. М. Олейников, А. И. Яковлев
4. «Неисчерпаемая энергия. Книга 2 Ветроэлектрогенераторы» В. С. Кривцов, А. М. Олейников, А. И. Яковлев
5. Ованесов А. Инновационные системы в электроэнергетике [Текст] / Ованесов А., Киселева Е., Петрухин А. //Strategy.ru, 2011-2012. URL:

<http://strategy.ru/UserFiles/File/Strategy.ru/innovative-systems-in-the-power.pdf>  
(дата обращения: 20.11.2020).

6. Орлов А. В. Инновации в электроэнергетике [Текст] / А. В. Орлов, В. Ф. Ковганюк, Т. О. Самкова // Новое слово в науке: перспективы развития : материалы VII Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 15 янв. 2016 г.). В 2 т. Т. 2 / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. — № 1 (7). — С. 49–52. — ISSN 2411-8133.
7. Форум RENWEX – 2023 – «Возобновляемая энергетика и электротранспорт»

## **ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТОВ**

*Мукушев Мансур Амангельдинович  
Макимова Аймуль Кайргельдиновна, преподаватель*

*Международное представительство  
ТОО Высший колледж Инновационного Евразийского Университета,  
г. Павлодар, Республика Казахстан*

Рекламные тексты являются чрезвычайно важным инструментом маркетинга и рекламы, поскольку они направлены на привлечение внимания и убеждение целевой аудитории. В них могут использоваться различные языковые и стилистические приемы для достижения поставленных целей: исследовать особенности и приемы, которые используются в рекламных текстах для привлечения внимания и убеждения аудитории в современном обществе. Актуальность исследования: В современном информационном обществе эффективные рекламные тексты становятся все более важным инструментом продвижения товаров и услуг. А новизна заключается в оценке современных тенденций в языковом оформлении рекламных текстов в сети Интернет и социальных медиа. Так как я обучаюсь в колледже по специальности «Менеджмент», предметом исследования выбран обзор и анализ использованных в рекламных текстах лингвистических и стилистических приемов для привлечения внимания. Для исследования данной темы можно использовать разнообразные методы, чтобы анализировать языковые стратегии и особенности, используемые в рекламе [1,149-150]. Вот несколько методов исследования, которые могут быть применимы и помогли мне раскрыть тему:

- Лингвистический анализ: Определение и анализ специфических лексических, синтаксических и стилистических приемов, используемых в рекламных текстах.

- Контент-анализ: Исследование большого количества рекламных текстов с целью выявления повторяющихся языковых оборотов, типовых структур предложений, выбора языковых средств для достижения целей рекламы.

- Семиотический анализ: Исследование и интерпретация знаковых систем, используемых в рекламных текстах, которые могут включать языковые и нелингвистические знаки, такие как цвета, шрифты, образы и символы.

- Анализ дискурса: Изучение рекламных текстов как части широкого социального и культурного дискурса с целью выявления языковых и семантических особенностей, обусловленных социокультурными факторами.

- Эмпирический анализ: Сбор эмпирических данных о восприятии и понимании рекламных текстов аудиторией с последующей лингвистической интерпретацией этой реакции.

Я в своем исследовании основной упор делал на лингвистический, контент и эмпирический анализы и объектами исследования были выбраны рекламные тексты, используемые в различных рекламных кампаниях в разных отраслях. В итоге была выведена следующая гипотеза: использование рекламных текстов, основанных на знании языковых особенностей, может существенно повысить их эффективность.

Реклама играет ключевую роль в сфере товаров и услуг и имеет значительное влияние на потребителей, производителей и общество в целом. А язык играет ключевую роль в рекламе, поскольку он является средством коммуникации, направленным на привлечение внимания целевой аудитории, убеждение ее и вызов определенных реакций. Роль языка в рекламе можно характеризовать следующими особенностями: привлечение внимания, убеждение и воздействие, целевая направленность, эффективность и ясность сообщения, творческие лингвистические приемы. В целом, язык рекламы играет важную роль в формировании восприятия и реакции аудитории, и способствует достижению целей маркетинговых кампаний [1,151-154].

В рекламных текстах могут использоваться различные лингвистические и стилистические приемы для привлечения внимания и убеждения аудитории. Вот несколько особенностей и приемов, которые часто встречаются в рекламных текстах:

1. Эмоциональное воздействие: Рекламные тексты часто используют яркие, эмоционально окрашенные слова и образы, чтобы вызвать положительные эмоции у целевой аудитории. Например, «Почувствуйте всю силу свободы и удивительных приключений! С нашим новым автомобилем вы сможете исследовать дальние горизонты, ощутить ветер воли на своем лице, и прочувствуете мощь и комфорт каждой поездки. Откройте для себя новое путешествие с нашим автомобилем!» В этом примере рекламный текст обращается к эмоциям аудитории, используя слова, вызывающие ощущение свободы, приключений, мощи и комфорта, чтобы создать положительное впечатление о продукте и вызвать у аудитории желание приобрести его.

2. Использование повторений: Повторение ключевых слов, фраз или идей может усилить их воздействие и запоминаемость. Повторение является мощным стилистическим приемом, который часто используется в рекламных текстах для усиления воздействия и запоминаемости ключевых слов, фраз и идей. Вот пример рекламного текста, демонстрирующий использование этого приема: «Этот уникальный продукт создан для вас, для вас, чтобы улучшить вашу жизнь. Пробудите свои возможности, возможности, которые ждут вас. Не упустите шанс стать лучше, стать лучше прямо сейчас!» В данном примере фразы «для вас» и

«возможности» повторяются для усиления эффекта и улучшения запоминаемости. Такое повторение помогает подчеркнуть важность и ценность продукта или услуги в глазах аудитории.

3. Лаконичность: Рекламные тексты обычно короткие и лаконичные. Они стремятся донести информацию кратко и эффективно. Например, «Успейте купить по выгодной цене! Только сегодня!» Этот пример демонстрирует, как в рекламном тексте можно кратко и ясно донести до аудитории информацию о срочной выгодной акции, используя всего несколько слов.

4. Использование вызывающих вопросов: Поставленные вопросы могут привлечь внимание и заинтересовать аудиторию. «Хотите ли вы почувствовать себя свежим и энергичным каждый день? Устали от постоянной усталости? Мы знаем, как вам помочь. Узнайте секрет здоровой жизни уже сегодня!» Этот пример демонстрирует, как вызывающий вопрос может заинтересовать аудиторию и привлечь их внимание к предлагаемому продукту или услуге.

5. Использование убеждения: Рекламные тексты часто строятся на логических аргументах, чтобы убедить аудиторию в преимуществах продукта или услуги. Безусловно, убеждение играет ключевую роль в рекламных текстах. Оно помогает убедить аудиторию в ценности продукта или услуги. Вот пример рекламного текста, использующего убеждение: «Наш продукт – это решение для ваших проблем. Убедитесь сами! Присоединяйтесь к тысячам довольных клиентов, которые уже оценили его преимущества. Доверьтесь опыту лучших!» В данном примере основной упор делается на подчеркивание выгод и ценности продукта, а также на убеждение аудитории, что они присоединятся к успешным и довольным клиентам.

6. Обращение к целевой аудитории: Тексты могут непосредственно обращаться к аудитории, используя формы обращения «вы» или «ты», чтобы создать более тесную связь. Обращение к целевой аудитории является важным аспектом в рекламных текстах. Оно помогает создать более тесную связь с потенциальными клиентами и показать, что продукт или услуга специально предназначены для них. Вот пример рекламного текста с обращением к целевой аудитории: «Дорогие мамы, представляем вам уникальный продукт, который облегчит вам заботу о малыше. Теперь вы сможете наслаждаться каждым моментом с вашим малышом, не беспокоясь о чистоте и комфорте. Отдыхайте и наслаждайтесь моментами вместе с вашим ребенком, мы позаботимся о чистоте!» Этот пример демонстрирует, как обращение к целевой аудитории помогает усилить восприятие рекламы и показать, что продукт специально предназначен для конкретной категории людей. Эти приемы могут быть использованы в различных сочетаниях и в различных контекстах в зависимости от целей рекламы и характеристик целевой аудитории.

Современные тенденции в языковом оформлении рекламных текстов в сети Интернет и социальных медиа отражают более персонализированный и интерактивный подход к аудитории. Вот несколько важных тенденций:

1. Краткость и ясность: В сети Интернет и социальных медиа моментальное привлечение внимания является ключевым элементом. Поэтому рекламные

тексты становятся более краткими, содержат яркие заголовки и ясно выраженные ключевые идеи.

2. Эмоциональная привлекательность: Реклама в сети Интернет и социальных медиа стремится к вызову эмоциональной реакции у аудитории, используя сильные и привлекательные образы, истории и языковые выражения, способные вызвать резонанс у потребителей.

3. Интерактивность: Современные рекламные тексты в социальных медиа становятся более интерактивными, призывая аудиторию к участию в диалоге, например, задавая вопросы, проводя опросы или использовать хештеги для стимулирования обсуждения.

4. Уникальный голос бренда: Компании стремятся создать узнаваемый и оригинальный голос бренда, который отличается от других и формирует уникальную лингвистическую стилистику, соответствующую интересам и ценностям их целевой аудитории.

5. Взаимодействие с технологиями: С учетом быстрого развития технологий, современные рекламные тексты в сети Интернет и социальных медиа часто интегрируются с технологическими инновациями, такими как AR/VR элементы, геолокационные сервисы и т. д.

Лингвистические и стилистические приемы играют важную роль в создании привлекательных рекламных текстов. [2,248-250]. Можно привести несколько примеров, использованных в рекламных текстах приемов для привлечения внимания: 1. Метафоры и аллегории: Использование образности и метафор помогает сделать рекламные тексты более запоминающимися и привлекательными для аудитории. 2. Эмоциональный лексикон: Использование слов и выражений, способных вызвать эмоциональные реакции у аудитории, помогает привлечь внимание и вызвать интерес к предлагаемому продукту или услуге. 3. Яркие заголовки и слоганы: Использование кратких, ярких и запоминающихся заголовков и слоганов помогает привлечь внимание аудитории уже на первом этапе взаимодействия с рекламным текстом. 4. Интересный набор слов: Игра слов, использование риторических фигур, неожиданных сочетаний слов и фраз помогают сделать текст более привлекательным и запоминающимся. 5. Вовлечение аудитории: Использование возможностей социальных медиа и интерактивных форматов позволяет привлечь внимание аудитории благодаря возможности участия в диалоге, проведения конкурсов, опросов и др. Анализ использования данных лингвистических и стилистических приёмов в рекламных текстах позволяет понять, каким образом создаётся воздействие на целевую аудиторию и какие средства и методы используются для привлечения внимания, вызова интереса и стимуляции покупательского поведения. Использование рекламных текстов, основанных на знании языковых особенностей, может существенно повысить их эффективность [2,251]. Знание языковых особенностей аудитории и умение правильно их применять в рекламе позволяет создавать более привлекательные и понятные тексты, которые лучше улавливают особенности целевой аудитории и вызывают у неё более сильное восприятие.

Таким образом, понимание и учет этих языковых особенностей помогают создавать рекламные тексты, которые лучше воспринимаются целевой аудиторией и способствуют более эффективной коммуникации. Раскрытие языковых особенностей, способствуют

#### Список использованных источников

1. Ломако, А. П. Языковые особенности рекламных текстов // Мир глазами молодых. Студенческие чтения: Сборник материалов Международной студенческой научно-практической онлайн-конференции – Курск: КГМУ, 2018. – С. 149-154.

2. Мощева, С. В. Языковые особенности современных масс-медиа (на материале русскоязычных рекламных текстов) / С. В. Мощева // Перспективы науки и образования. – 2014. – № 1(7). – С. 248-251.

### **ОТТОК МОЛОДЕЖИ ИЗ МОНОГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ Г. АПАТИТЫ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Смыков Савва Игоревич, обучающийся гр. ИМПО  
Лазарева Елена Анатольевна, преподаватель*

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Мурманский арктический университет» в г.Кировске*

В России одной из важнейших проблем становится проблема развития малых городов, которые играют определенную роль в создании экономического, культурного и духовного образа страны. Сейчас в городах живёт 73% населения России – 104 млн. человек. Из них более 30% – 34 млн. человек, приходится на 10 крупнейших городских агломераций страны. Значительная часть населения проживает в городах численностью 50 тысяч и менее.

Только за последние два десятилетия с карты исчезло почти 25 тысяч населённых пунктов, и для многих россиян их малая родина теперь стала историей. За два последних десятилетия на карте РФ появились 62 новых города. В то же время количество малых городов увеличилось на 69.

В ближайшие 20 лет из малых и средних городов в крупные города с более диверсифицированной экономикой, по мнению экспертов, переедут 15-20 миллионов человек. Отток населения в мегаполисы будет усиливаться.

Объект исследования: моногород Апатиты.

Предмет исследования: отток молодёжи из моногородов на примере г. Апатиты.

Гипотеза: для сдерживания оттока населения из малых городов необходима гибкая государственная и областная политика, которая может не только повысить уровень жизни, но и сохранить такой вид поселений.

Цель: исследовать и найти главные причины оттока населения из г. Апатиты.

Задачи:

1. Изучить информационные источники по данной проблеме, выяснить, что такое малый город, моногород;
2. Выявить проблемы, которые стоят перед г. Апатиты.
3. С помощью анализа документов, социального опроса выяснить причины оттока молодежи из г. Апатиты.
4. Изучить программы по поддержке малых городов со стороны государства, муниципалитетов, общественных организаций, определить перспективы развития.

Основные методы исследования: документальный метод (используется при анализе документов и другой литературы); метод сравнительного анализа, метод математической статистики.

## ГЛАВА 1. Малый город.

### 1.1. Малые города: признаки, классификация

Что же такое малый город? Такой город имеет скромные размеры. Его главное достоинство – компактность. В таких городах все самое нужное находится в шаговой доступности от дома.

Малый город - это город с населением менее 60-ти тысяч человек. Малые города насчитывают 2/3 от всех городов России сегодня. Но, в них на самом деле много проблем, которые являются следствием скудного финансирования.

Малые города, условно можно разделить на три группы по их предназначению:

1) Города – административные центры. Это города, которые «являются столицей» административного района.

2) Города-спутники. Это маленькие города, которые откололись от больших. Такие города, как правило, возникают на базе филиала института или завода. Особенно много их возникло после окончания Великой Отечественной войны.

3) Города - специализированные центры. Эти города очень многочисленны и весьма разнообразны, и как правило направлены на удовлетворение потребностей того или иного сектора экономики. Специализированные города, которые закладывались, как правило, вокруг градообразующего предприятия. Такие города являются в высшей степени моноотраслевыми, их ещё называют моногородами.

#### 1.2. Моногород: определение и особенности.

Моногород (монопрофильное поселение) — поселение (город, посёлок), где существует настолько тесная связь между функционированием крупного

(градообразующего) предприятия и экономико-социальными аспектами жизни самого поселения, что рыночные перспективы предприятия существенно влияют на судьбу этого поселения как такового, это «город-завод».

Эксперты «Союза Российских городов» выделяют пять критериев отнесения населенного пункта к моногороду:

- «наличие в городе одного или нескольких однотипных предприятий, относящихся к одной отрасли, или обслуживающих один узкий сегмент отраслевого рынка, притом, что остальные предприятия города обслуживают только внутренние нужды города или проживающих в нем людей;

- наличие в городе цепочки технологически связанных предприятий, работающих на один конечный рынок, кроме предприятий, обслуживающих внутренние нужды города;

- значительная зависимость доходной части бюджета города от деятельности одного (или нескольких) крупных предприятий;

- низкая диверсификация сфер занятости населения города (однородный профессиональный состав);

- значительная удаленность города от других, более крупных населенных пунктов (что снижает возможности мобильности жителей)».

На сегодняшний день, не определено конкретное количество населенных пунктов, являющихся монопрофильными. Данные разнятся даже в официальных источниках.

В малых городах ниже уровень жизни, меньше возможностей для трудоустройства, что способствует оттоку населения. Строить крупные предприятия в малых городах не выгодно для инвесторов.

Проблема благополучия многих монопрофильных городов лежит в плоскости управления одним градообразующим предприятием. Такие предприятия, были созданы в советское время и, в большинстве своем, морально устарели.

В период реформ многие градообразующие предприятия оказались не в состоянии содержать объекты социальной сферы и передали их на баланс городов, которые оказались не способны обеспечить их нормальное функционирование.

Одной из острых проблем стал отток населения в крупные города и мегаполисы. Многие эксперты по-разному трактуют этот процесс, высказывая свои точки зрения.

*Плюснин Михаил Валерьевич, председатель ВОДОО «Вече»:*

«Малые города и посёлки обречены. Это общемировая тенденция. И я не думаю, что Россия каким-то образом будет отличаться от этого тренда. Большой город - это большие возможности: в крупных населённых пунктах проще циркулировать товарам и услугам. Причём государство вряд ли может каким-то образом повлиять на этот процесс».

*Вячеслав Глазычев, директор института продвижения инноваций Общественной палаты Российской Федерации:*

«Существуют разные города. Все малые города, все моногорода требуют тщательного индивидуального исследования, формирования комплексного инвестиционного плана. Что касается средних городов, то они, в основном, достаточно разнообразны по рабочим местам и потому довольно живучи.

Люди уезжают из малых городов, в первую очередь, из-за отсутствия работы. А молодёжь ещё и из-за отсутствия выбора. Поэтому отток молодёжи из таких городов - естественный процесс. Ничего с этим не поделаешь. Этот отток можно компенсировать только высокими зарплатами, а этим большинство малых городов не балует (хотя есть исключения). К тому же, не секрет, что многие градообразующие предприятия теряют свою рентабельность в условиях рыночной конкуренции».

### 1.3. Перспективы развития моногородов

Впервые на проблему моногородов обратили внимание после событий 2008 года в г. Пикалево Ленинградской области, в котором была остановлена работа трех предприятий, связанных одним технологическим процессом, из-за разногласий по цене сырья между их собственниками. Жители города устроили массовые митинги, перекрыли трассу Новая Ладога-Вологда. После этого к решению проблемы подключилась федеральная власть.

В конце 2009 года Минрегионразвития выделило основные направления государственной поддержки моногородов России, в основу которых легли три стратегии: первая стратегия – закрытие населенного пункта с переселением граждан в том случае, если город признан неперспективным; вторая стратегия – перепрофилирование экономики моногорода и открытие новых производств; третья стратегия – государственная финансовая поддержка моногородов, которые находятся в критической ситуации.

В 2010 году поддержку от государства получили 35 моногородов, в 2011 году ее планировали получить ещё 15 моногородов.

В Мурманской области определено 7 моногородов, экономика которых специализирована на отдельных производствах. В программу господдержки попало 4 города: г. Кировск, численность населения – 26,6 тыс. чел., градообразующее предприятие – ОАО «Апатит», г. Мончегорск, численность населения – 42,1 тыс. чел., градообразующие предприятия – ОАО «Комбинат "Североникель"», г. Оленегорск, численность населения – 20,8 тыс. чел., градообразующее предприятие – ОАО Оленегорский горно-обогатительный комбинат (Олконт), г. Апатиты, численность населения – 59, 7 тыс. чел., градообразующее предприятие – Апатито-нефелиновая обогатительная фабрика (АНОФ-2) – структурное подразделение ОАО «Апатит».

В каждой из 7 территории разработаны комплексные инвестиционные планы, включающие программы стабилизации градообразующих предприятий и якорные проекты – например, создание инновационных предприятий, использование природных ресурсов, развитие малого бизнеса. В результате ожидается уход моногородов из зоны неуправляемого риска, повысится

устойчивость градообразующих предприятий к влиянию неблагоприятных внешних условий, вырастет доля занятых в малом бизнесе.

На реализацию планов Кировска и Апатит из федерального бюджета уже выделено 200,8 миллионов рублей. Поднимать эти города планируется за счет горнодобывающей промышленности и туризма.

Получать прибыли от туризма планируется в Кировске – эксплуатировать давно раскрученный бренд «Снежная деревня», так же делают ставку на горнолыжные центры.

Апатиты планируют поднимать за счет инновационных технологий: ожидается, что большое скопление ученых приведет к качественному скачку, и физики-ядерщики начнут активно разрабатывать технологии, столь необходимые современной экономике региона.

Отдельной темы заслуживает деятельность Союз малых городов России, который разработал по поручению членов Союза проект концепции «Федеральной целевой программы развития малых и средних городов Российской Федерации», которую поддержали руководители свыше тридцати субъектов Федерации.

## ГЛАВА 2. Отток молодежи из городских поселений на примере г. Апатиты.

### 2.1. Характеристика г. Апатиты

Апатиты – это город, который по своим признакам следует отнести к небольшим городам с признаками моногорода. По итогам Всероссийской переписи населения 2021 года численность постоянного населения в Апатитах составляла 56358 человек. В 2007 году численность населения Апатит составляла 62600 тысяч человек. Численность молодежи в г. Апатиты в возрасте от 15 до 34 лет составляет 26, 8 тыс. человек. Средний возраст жителей города – 45 лет.

По данным Отдела ЗАГС естественная убыль населения ежегодно составляет 484 человек, тогда как рождается около 418 детей.

Среднегодовая численность экономически активного населения составляет 9,1 тысяч человек, в 2020 г., тогда как в 2019 г. этот показатель равнялся 10,9 тыс. человек. Уровень безработицы – 0,85 % в 2020 году, против 1,4 % в 2019 г.

Всего безработных- 578 человек, в том числе мужчин- 343, женщин- 192.

Ведущими предприятиями в городе являются Апатито-нефелиновая обогатительная фабрика (АНОФ-2) – структурное подразделение ОАО «Апатит», Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» АО «ТГК-1».

В г. Апатиты зарегистрировано 553 малых предприятий, которые занимаются торгово-закупочной деятельностью, переработкой мрамора и лесопереработкой, оборот малых предприятий составил в 2020 году 2677,5 млн. рублей.

В малом бизнесе занято 1541 человека.

В г.Апатиты представлены все звенья системы образования – от дошкольного до высшего. Профессиональное образование осуществляется: в 3 учебных заведениях среднего профессионального обучения, в филиале МАГУ

Хибинский колледж, ГАПОУ Мо «Апатитский политехнический колледж им. Голованова Г.А.», Кольский медицинский колледж, в представительстве Петрозаводского государственного университета.

Сельское хозяйство на территории г. Апатиты ведётся им занимается Агрофирма «Индустрия», они производят молоко и мясо. Предприятий строительства и стройиндустрии нет.

## 2.2. Причины оттока молодежи из города

В опросе принимали участие 153 студенты ГАПОУ МО «Апатитского политехнического колледжа им. Голованова Г.А.» в возрасте от 15 до 20 лет. Я проанализировала их ответы и сделала некоторые выводы.

Причиной оттока населения из нашего города, по мнению ребят, в большей степени является отсутствие работы (20,9%), размытое представление своего будущего (18,7) и маленькая заработная плата (13,2%).

Большинство относится к этому нейтрально (69,8%), остальные понимают мигрантов, так как сами собираются в ближайшем будущем покинуть город (30,2%).

Если бы студентам представилась возможность уехать из г. Апатиты в другие города на постоянное место жительства, с возможностью купить жилье, то почти 85% приняли бы решение сменить место жительства. Одни считают, что в другом городе есть больше перспектив для будущего (29,5%), вторые не видят смысла оставаться в нашем городе (27,8%), другие хотят продолжить своё обучение в высшем учебном заведении (16,4%). Но есть такие, кто решил остаться, так как думают, что обустроиться в новом городе слишком сложно (3,3%). Некоторые пока не знают, как бы они потупили в данной ситуации (3,3%).

Больше половины опрошенных вернулись бы обратно ради семьи и друзей (64,9%). Также сложные ситуации заставили бы ребят посетить родные места (10,5%). Много тех, кто не знает, какие факторы позволили бы им пересмотреть свои планы по переезду в мегаполис (8,8%).

Для того, чтобы люди не уезжали из г. Апатиты студенты, считают, что власть нашего города в первую очередь должна повысить уровень жизни (23,1%), повысить заработную плату (15,4%) и создать новые рабочие места (13,2%).

*Мнение А. Малахова:* «Все люди живут по принципу лучше там, где нас нет, поэтому уезжают, думая, что там их ждёт лучшая жизнь. Отношусь к этому нейтрально, так как у каждого своя судьба, каждый волен выбирать ту дорогу, по которой ему хочется идти. Что бы ни делали власти нашего города, люди все равно будут уезжать: за счастьем, за лучшей жизнью».

*Мнение одного из бывших студентов:* «Не вижу в нашем городе перспектив для будущего молодёжи, а также соответствующих условий для жизни и деятельности. Я сам вернулся из большого города, родные места и корни тянут обратно на родину. Я, может быть, уехал только потому, что семью необходимо содержать, а в мегаполисе для этого больше возможностей. Считаю, что властям нужно привлекать молодёжь, так как уезжают из города в основном молодые».

Чтобы решить эту проблему необходимо повысить заработную плату и создать новые рабочие места».

### 2.3. Устройство выпускников общеобразовательных учреждений г. Апатиты

По данным Министерства образования об устройстве выпускников 11 классов 2020-2021 учебного года из 250 ребят, окончивших школу, 112 человек поступили в высшие учебные заведения областных городов и 105 человек продолжили своё обучение в ССУЗах, которые находятся за границами нашего города. 18 выпускников поступили в колледжи г.Апатиты и г.Кировска.

Из 237 ребят, получивших среднее (полное) образование в 2019-2020 учебном году, 119 продолжили обучение в ВУЗы других городов. 39 выпускников поступили в средние учебные заведения. 6 человек продолжили обучение в колледжах г. Апатиты и г. Кировска. В 2018-2019 учебном году школы города окончили 229 выпускников, из них 127 поступили в крупные высшие учебные учреждения других городов. 75 ребят являются студентами ССУЗов. В колледжи нашего города поступили 6 человек.

Таким образом, можно предположить, что за три года отток из г. Апатиты составляет ровно столько человек, сколько выпускников поступили в ВУЗы и ССУЗы областных и других крупных городов. К примеру, только выпускников школ, покинувших город за три года, насчитывается около 166 человек. Эти молодые, перспективные люди, которые могли бы остаться в нашем городе, продолжить своё обучение в хороших ВУЗах или ССУЗах города, затем устроиться также на работу с хорошим доходом, сделать многое для экономического развития города. Однако проблема заключается в том, что очень сложно в будущем устроиться на работу.

Таким образом, в городе складывается сложная демографическая ситуация, наблюдается сокращение населения за счет естественной убыли. Численность молодежи, проживающей в городе, неуклонно сокращается. Наблюдается старение населения, средний возраст жителей составляет 45 лет.

### 2.4. Перспективы развития

г. Апатиты находится в зоне экономического влияния (транспортные, торговые, производственные, образовательные связи) второй крупный город в Мурманской области, что предопределяет благоприятные возможности для его развития. Через город проходит железная дорога с железнодорожной станцией, имеется хорошее транспортное сообщение с Мурманском, Петрозаводском и Санкт - Петербургом. Благодаря хорошей автодорожной сети, город находится в центре большого потребительского рынка.

Ведущими отраслями промышленности являются горнодобывающая промышленность, машиностроение и металлообработка, пищевая промышленность и туризм.

Территория городского округа богата хвойными и лиственными лесами, что создает возможности для развития деревообрабатывающих производств. Разнообразен животный мир, в водоемах водится немало видов рыбы, что создает благоприятные условия для охоты и рыболовства. К ним относятся: памятник природы озеро Имандра, памятник природы Хибинские горы, памятник природы гора Кукисвумчорр.

Природные ресурсы являются важным источником конкурентных преимуществ. В то же время, потенциал некоторых видов ресурсов используется в недостаточной степени, в частности, имеются благоприятные возможности для развития производств на базе:

- сырья для производства строительных материалов (строительство и ремонт дорог, иных инженерных транспортных сооружений, жилья);
- лесных ресурсов (строительство жилья, рост спроса на столярные изделия, мебель и т.п.);
- ресурсов АПК (расширение рынков сбыта продукции);
- использования ресурсов природных комплексов (развитие туризма и санаторно-курортного хозяйства).

На территории городского округа разработан Комплексный инвестиционный план модернизации моногорода Апатиты до 2025 года, который включает 18 инвестиционных проекта и целевых программы сметной стоимостью 265 000,7 миллионов рублей, создание 1450 новых рабочих мест.

На территории городского округа действует муниципальная Программа развития малого и среднего предпринимательства моногорода на 2020-2025 гг. Оказана финансовая поддержка 22 субъектам малого и среднего предпринимательства за 2021 год на сумму 2 027 тыс. руб.

Город обладает достаточно развитой спортивной инфраструктурой, на территории городского округа проводятся международные, всероссийские и областные турниры и соревнования, имеется горнолыжный, спортивно-оздоровительный комплекс «Атлет».

## Заключение

Малые города – это важная часть нашей многонациональной культуры, нашего материального богатства; это освоенность нашей территории. Проблемы малых городов, в том числе и моногородов, стоят на острие проблем государства. Одной из важнейших является отток молодежи из городских поселений. Экономика моногородов находится в депрессивном состоянии и требует внедрения инвестиционных проектов, что в свою очередь повысит привлекательность таких поселений и для жизни, и для бизнеса. В любом случае развитие города основано на тех, кто в нём живет, на их инициативе и предприимчивости. Чем выше уровень гражданской сознательности, тем лучше перспективы. Поэтому, чем активнее будет включена молодежь в деятельность органов местного самоуправления, чем сознательнее будет участвовать в

реализации социальных проектов на территории г. Апатиты и г. Кировск, тем больше перспектив для развития нашего города.

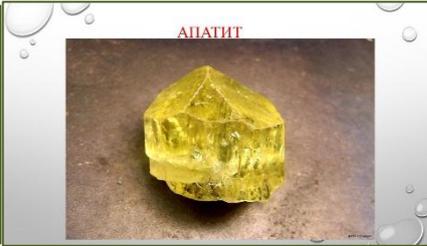
## Выводы

1. Изучен большой объем информации и собран в единую работу;
2. Рассмотрены понятия малый город, моногород, определены проблемы развития.
3. Проведён соц. опрос среди студентов Апатитского колледжа и учащихся школ. Выявлены причины оттока молодежи из города.
4. Определены перспективы развития г. Апатиты.
5. Разработан туристический маршрут «Достопримечательности г. Апатиты».

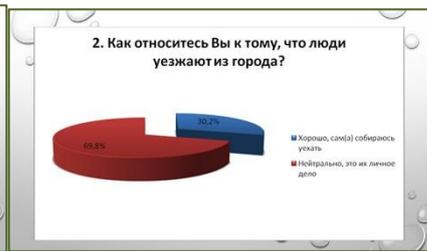
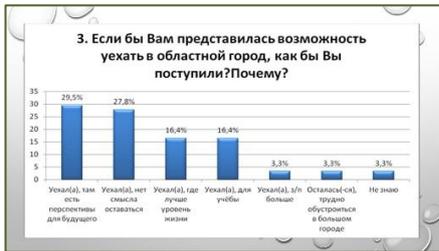
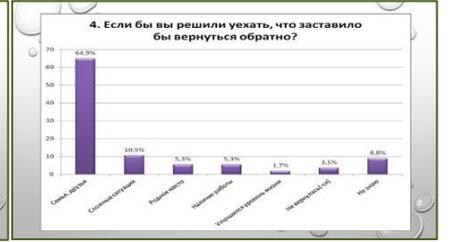
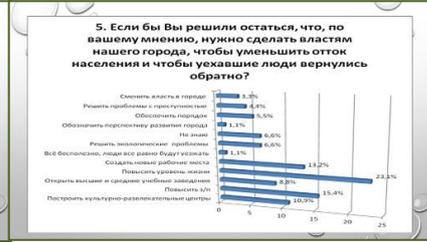
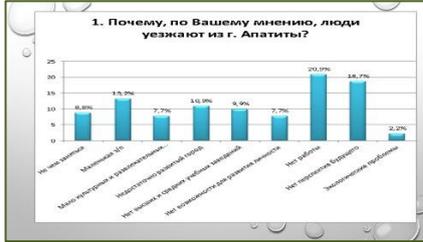
## Список используемых источников

1. Библиофонд Малые города России.
2. Выдержки из стенографического отчета о совещании по проблемам развития малых городов России: [archive.kremlin.ru/2003/07/17/1808\\_](http://archive.kremlin.ru/2003/07/17/1808_)
3. Лаппо Г.М. Проблемы малых городов // Народонаселение и экономика. - М.: Экономика, 1967. - С.
4. Малых городов в России не останется: [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.rgo.ru/2011/12/malyx-gorodov-v-rossii-ne-ostanetsya/>: Повышения качества жизни в системе экономического развития малых городов.
5. Моногорода в России //RG.ru Российская газета. Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=885887> © Библиофонд
6. Промышленность России // Федеральная служба государственной статистики. Источник: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=885887> © Библиофонд
7. Проблемы занятости в монопрофильных городах России. // Материалы международной научнопрактической конференции «Современное состояние и перспективы занятости рынка труда России» // - М., 1999 (в соавторстве: Любовный В.Я., Власова Н.И.) - 0,4 п.л.
8. Суперурбанизация, или смерть малых городов. Минрегион разработал план спасения моногородов: [Электронный документ].





0 Как вы относитесь к тому, что люди уезжают из родных городов?  
 1 Обычно;  
 2 Иногда लोग уезжают, потому что им не нравится в родном городе жить, а иногда уезжают люди, чтобы лучше жить;  
 3 Если бы вы были в родном городе, вы бы уехали, потому что можно сделать карьеру;  
 4 Если бы вы были в родном городе, вы бы уехали, потому что можно сделать карьеру;  
 5 Если бы вы были в родном городе, вы бы уехали, потому что можно сделать карьеру;  
 6 Как вы относитесь к этому?  
 7 Обычно;  
 8 Иногда;  
 9 Как вы относитесь к этому?  
 10 Обычно;  
 11 Иногда;  
 12 Как вы относитесь к этому?  
 13 Обычно;  
 14 Иногда;  
 15 Как вы относитесь к этому?  
 16 Обычно;  
 17 Иногда;  
 18 Как вы относитесь к этому?  
 19 Обычно;  
 20 Иногда;



## ОЦЕНКА МАРКИРОВКИ И ОТМЕТОК ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дубинко Мария Дмитриевна, обучающаяся гр. ПО-12  
 Петрова Юлия Николаевна, к.т.н., доцент, преподаватель

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский региональный колледж топлива и энергетики им. ак. Степанова П.И.», г. Шахты, Российская Федерация

### Введение

В условиях возрождения экономики Российской Федерации, и её поступательного движения в сторону самодостаточности, приоритетной целью становится не только экономический рост страны сам по себе, но также улучшение качества жизни и здоровья населения.

Качество питания прямо и непосредственно связано со здоровьем. Как утверждали древнегреческие философы: «Мы – то, что мы едим». Положительные привычки относительно питания включают в себя возможность быть образованным покупателем при выборе продуктов и корректировать его в зависимости от цели приема пищи (общий рацион, диета, профилактическое питание, питание во время праздников и т.д.) Однако, то, что мы едим – не всегда наш собственный выбор. Во многом наш рацион определяет маркетинговая политика. Изначально маркировка продуктов была разработана для того, чтобы

помочь потребителям выбирать продукты для питания, т.е. для того, чтобы потребители понимали, что именно им необходимо приобрести. С помощью маркировки, потребители могут сравнить содержание питательных веществ в подобных продуктах, и увидеть, как продукты вписываются в их общий рацион, а также понять взаимосвязь между определенными питательными веществами и заболеваниями.

Однако в настоящее время практически все отрасли пищевой промышленности перешли от производства моносырьевых продуктов к производству продукции со сложным сырьевым составом. Производители обязаны соблюдать, и соблюдают многочисленные требования законодательства к этикетированию своей продукции [1-3]. Тем не менее, управленческие структуры, отвечающие за систематизацию, классификацию и кодирование продукции, оказались не в полной мере готовы отслеживать динамику ассортимента, потребности потребителей в той или иной информации на продовольственном рынке.

В связи с вышесказанным в рамках исследования нами была поставлена цель: изучить потребительские предпочтения для атрибутов маркировки продуктов питания.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- ✓ разработать анкету для исследований;
- ✓ изучить половозрастную и социальную структуру группы анкетирования;
- ✓ изучить процесс выбора продуктов питания потребителями;
- ✓ выделить наиболее значимые факторы при выборе продуктов питания;
- ✓ оценить доверие потребителей к маркировке и ее влияние на потребителей;
- ✓ изучить затруднения потребителей относительно маркировки;
- ✓ оценить понимание информационно-знакового содержания маркировки;
- ✓ выделить требования и пожелания потребителей к маркировке продуктов питания.

Объект исследования – коммуникация «продавец-потребитель» с помощью маркировки продуктов в Российской Федерации.

Предметом данного исследования является этикетка продуктов питания, как основной навигатор потребностей покупателя.

Методы исследования. Теоретическое исследование проводилось с помощью метода анализа научной литературы по изучаемой проблеме. Прикладное исследование – с помощью методов опроса и анкетирования.

При проведении исследований нами использовался метод Холл – теста [4] (личного приглашения для ответа на вопросы) при помощи которого можно оценить насколько сильно влияет на восприятие конкретной категории потребителей информация, размещённая на этикетках.

Холл-тест – это опрос целевой аудитории, который проводится в помещении. Холл-тест незаменим, если опрос невозможно провести ни по телефону ни на улице, ни в магазине. Например, когда необходимо провести опрос по итогам дегустации, просмотра рекламных макетов/видеороликов или если длительность интервью больше, чем позволяет опрос на улице. В отличие от

фокус-групп (которые тоже проводятся в помещении), холл-тест – это количественное исследование при котором исключено влияние модератора на целевую аудиторию. В результате холл-теста заказчик получает мнение аудитории в количественных показателях (числа, проценты).

## 1. Основная часть

### 1.1. История развития этикеток

Если верить историкам, которые исследовали древние цивилизации, то первыми этикетками можно считать кусочки папируса, что были найдены в Египте. Они привязывались нитками и веревками к амфорам из глины и уже тогда доносили информацию о производстве. В основном это было вино. И датируются такие этикетки аж первым тысячелетием до нашей эры. То есть, временной разрыв до появления типичных этикеток составил приблизительно 2,5-3 тысячи лет, когда в шестнадцатом веке в Германии были придуманы печатные этикетки [5].

В древние времена торговцы и производители крепких напитков клеймили специальной печатью тару, в которую потом разливали вина – амфоры, бутылки и глиняные сосуды. На посуду помещались небольшие кусочки кожи или пергамента, в которых указывались сведения о составе жидкости.

Аналогичное клеймо обязательно ставили на золотых и серебряных украшениях, ведь эти два благородных металла являлись символами развития экономики, процветания и благополучия страны. Конечно, появление бумаги изменило внешний образ этикетки.

Первые цветные этикетки появились в конце 19 века и применялись для маркировки товаров. Конечно, прообраз самоклеящиеся этикетки изготавливали сначала из бумаги. Преимущество таких этикеток сразу оценили продавцы товаров, ведь изделия с разноцветными наклейками быстрее продавались.

Систематическая конкуренция между торговцами и их продукцией привела к тому, что создание этикеток преобразилось в настоящее искусство. Для их рисования задействовали известных живописцев и знаменитых оформителей.

Стентон Эйвери – перспективный американский бизнесмен, в 1890 году первый создал самоклеящуюся этикетку [6]. Он разработал эффективный способ сохранения слоя из клея на длительный период времени. Этикетки выполнялись из специальной бумаги с клейкой поверхностью, которая фиксировалась к подложке. Сама подложка имела синтетическое покрытие и легко отделялась от этикетки.

Со временем Стентон Эйвери основал собственную компанию и создал успешную индустрию по изготовлению самоклеящихся этикеток. Он не только усовершенствовал технологию изготовления, но и использовал материалы, которые были устойчивы к разным температурным режимам и влаге. Компания Стентона Эйвери со временем достигла полумиллионного годового оборота

и регулярно внедряла новые технологии, многие из которых используются сегодня.

## 1.2. Изучение состава респондентов

В качестве респондентов выступали обучающиеся 1 – 4 курсов профессии 43.01.09 Повар, кондитер ГБПОУ РО «Шахтинский региональный колледж топлива и энергетики им. ак. Степанова П.И.». За время проведения исследования в общей сложности было опрошено 204 респондента. Возраст анкетированных составлял от 17 до 23 лет. Для проведения сравнительного анализа отдельно были проведены опросы среди преподавательского и технического состава колледжа, при этом выборка составила 19 респондентов (мужчины и женщины в возрасте от 28 до 68 лет).

Половозрастная структура респондентов выглядела следующим образом. В анкетировании приняло участие 70% женщин и 30% мужчин, возрастом 18-25 лет (59,56%), 26-32 лет (5,33%), 33-50 лет (20,44%), старше 50 лет (14,67%). Более 88% респондентов имели базовый уровень образования, около 4% – среднее образование, а 8% – высшее образование.

Следовательно, подавляющее большинство респондентов являлись сознательными членами социума, владеющие основными потребительскими навыками и убеждениями. Социальный статус опрошенных почти на 91% представлен обучающимися колледжа, на 3,5% – работниками, на 5,5% – служащими, на 4% - пенсионерами, около 34% – обучающиеся, которые совмещают работу и учёбу.

## 1.3. Характеристика разработанной анкеты

Предлагаемая респондентам анкета (Приложение 1) содержала как обычные «закрытые» вопросы, так и вопросы, на которые нужно было ответить более пространно, высказав свое мнение, и с обязательными самостоятельными оценками и возможными предложениями по совершенствованию информации размещённой на упаковке.

Так как в тестировании использовались товарные этикетки одного производителя, то 100% респондентов отметили визуальную схожесть этикеток и возможную при этом путаницу в идентификации товара.

Поскольку, на открытый вопрос респонденты отвечали своими словами, то для корректного подсчёта результатов при вводе анкет ответы были приведены к единым категориям. Например, такие ответы респондентов как: одинаковые цвета, одинаковая форма, похожая форма и расположение названия продукта были отнесены к категории: цвет, дизайн.

Такие ответы как: одинаковый продукт, например, (одинаковое мороженое и одинаковый сорт мороженого) были отнесены к категории: продукт.

Среднее время опроса одного респондента составило 9 минут.

Для проведения исследований использовались этикетки различных товаров мясомолочной группы одного из предприятий Ростовской области.

## 2. Результаты исследований

### 2.1. Распределение структуры идентификации потребителями продуктов питания

Результаты анкетирования показывают, что почти 86% респондентов убеждены во влиянии питания на здоровье, в большей или меньшей степени. Одновременно около 6% опрошенных не знают или не уверены в таком влиянии, а 7% - считают, что питание не оказывает влияния на здоровье человека. Данные говорят о том, что фокус-группа понимает, что состояние населения напрямую зависит от качества и безопасности продуктов питания, которые они потребляют.

Большинство респондентов приобретают продукты питания для поддержания здоровья (почти 57%). Почти 35% опрошенных потребителей основной целью приобретения продуктов считают непосредственно питание для нормальной жизнедеятельности организма. Остальные респонденты покупают продукты питания для поднятия настроения (5%) и для других целей (3%). Причем среди опрошенных всегда одни и те же продукты питания приобретают почти 10,5%. Однообразность рациона 47% потребителей зависит от ситуации. По праздникам рацион питания около 11% респондентов расширяется. Также 31% проанкетированных являются потребителями-новаторами и любят пробовать новые продукты питания.

По результатам анкетирования почти 41% респондентов при выборе продуктов питания пользуются определенными критериями, 9% – не пользуются какими-либо ограничениями. При чем, критерии выбора продукта питания у 15% опрошенных зависит от ситуации, а у 34% – от того продукта, который приобретают.

Каким же образом потребители идентифицируют продукты питания в торговой сети? Большинство потребителей (45%), входящих в группу, в торговой сети идентифицируют продукты питания, читая их маркировку. Читают название продуктов по ценникам на витрине 17% респондентов, 16% - полагаются на жизненный опыт, а 15% - идут по привычке в нужный отдел (рисунок 1). Свой вариант идентификации продуктов предложили 7% опрошенных потребителей.

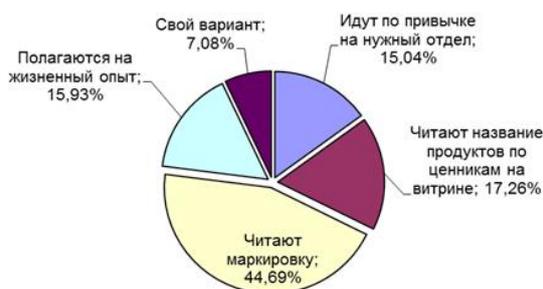


Рисунок 1 – Распределение структуры идентификации потребителями продуктов питания

## 2.2. Распределение труднопонимаемых составных маркировки продуктов питания

При выборе продуктов питания более 60% потребителей обращают внимание на маркировку, иногда - 17%. Маркировку читают 14% потребителей только тогда, когда сомневаются в качестве продукта. А почти 5% респондентов не читают маркировку на продуктах питания. При этом весь объем информации на маркировке читают только 35% респондентов, а 60% – читают, не всю маркировку, а только интересующую информацию.

Одновременно у более 17% тех, кто читает маркировку, ознакомление с ней вызывает затруднение. А у более, чем 80% респондентов либо не вызывает затруднений, либо иногда таковые появляются.

Естественно полагать, что в накоплении и переизбытке информации на маркировке почти каждый пятый потребитель «потеряется и дезориентируется», не сможет выделить для себя важные пункты информации, которая повлияет на его здоровье. С какими же трудностями чаще всего сталкиваются потребители в чтении маркировки? Во-первых, это мелкий шрифт, 32% респондентов не могут прочитать текст маркировки. Около 25% опрошенных отмечают блеклый и неразборчивый текст. Наибольшие трудности у людей старше 50 лет и лиц другого возраста с нарушениями зрительного аппарата (информация получена при интервью-анкетировании).

Кроме того, 31% респондентов сказали, что не понимают значение цифр, знаков и символов на маркировке, а 11% отметили другие затруднения в ознакомлении с маркировкой. Очевидно, что современная система маркировки влечет явную проблему, которая выражается в доступности информации и ее реальном вкладе в ориентацию российских потребителей.

Например, у большинства респондентов (30%) при успешном прочтении маркировки вызывает непонимание кодировка пищевых добавок, у 19% – другие символы и знаки, у 17% - некоторые сокращения, у 12% респондентов – обозначение сроков годности, у 10,5% – компоненты продукта, у 7% – составляющие пищевой ценности и только у 4% - указание веса и цены (рисунок 2).

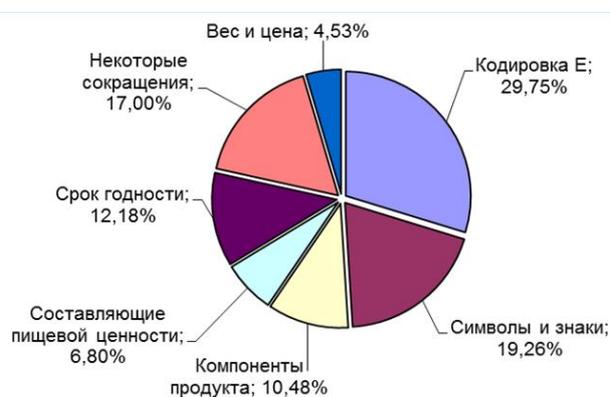
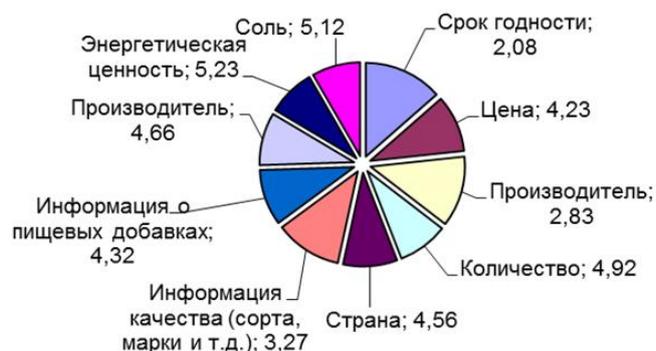


Рисунок 2. Распределение труднопонимаемых составных маркировки продуктов питания

### 2.3. Распределение коэффициентов значимости потребителями относительно составных маркировки продуктов питания

Цена – бесспорно весомый фактор при покупке продуктов питания. Интересно, что в общем рейтинге всех предложенных факторов, цена уступает место таким факторам как «срок годности» – 2,08, «производитель» – 2,83 и «информация о качества (сорт, марка и т.д.)» – 3,27 (рисунок 3).

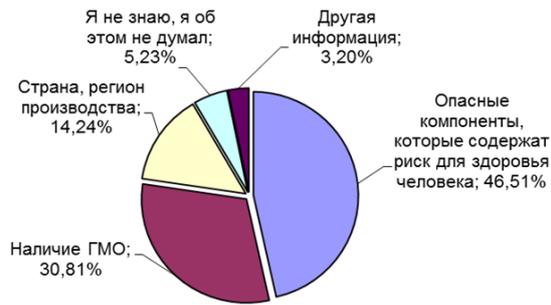


*Рисунок 3. Распределение коэффициентов значимости потребителями относительно составных маркировки продуктов питания (от наиболее важного – 1, до наименее значимого – 10)*

### 2.4. Распределение мнений респондентов относительно важной для них дополнительной информации маркировки продуктов питания

Очевидно, что средства массовой информации сегодня дают широкую огласку случаям продажи товаров с несоблюдением даты реализации и это повышает внимание людей к данной информации. Срок годности является практически единственным элементом маркировки, связанным с безопасностью пищевого продукта, который контролируют при покупке большинство россиян. Ниже приведен рейтинг других факторов: «информация о пищевых добавках» – 4,32, «страна происхождения» – 4,56, «количество продукта в упаковке» – 4,92, «энергетическая ценность» – 5,23, «содержание соли» – 5,12.

Информация о содержащихся в продуктах питания компонентах, которые могут напрямую повлиять на здоровье, привлекает внимание значительной части респондентов, например, о пищевых добавках. Именно поэтому в качестве дополнительной информации для идентификации продукта, которая должна быть включена в маркировку, 46,5% респондентов называют «опасные компоненты, которые содержат риск для здоровья человека», 31% – «наличие ГМО», 14% – «страну, регион производства», 3,2% – предложили свой вариант. Количество респондентов, которые не задумывались над данной информацией достигло более 5% (рисунок4).



*Рисунок 4 – Распределение мнений респондентов относительно важной для них дополнительной информации маркировки продуктов питания*

Четкость, читаемость и возможность ориентации в информации маркировке очень важны, но это не единственные значимые факторы для доверия потребителей к производителям, их контролю и организации для обеспечения качества и безопасности продукции и маркировки. В настоящее время только 9% респондентов полностью доверяют маркировке продуктов, 51% респондентов считают, что скорее поверят сведениям, указанным на маркировке, а 25% – скорее не поверят. Категорически не доверят сведениям на маркировке продуктов 15,5% опрошенных, т.е. даже среди тех, кто читает маркировку, есть скептики.

Таким образом, результаты анкетирования показывают, что почти у 50% респондентов маркировка всегда влияет на решение о приобретении продукта, у 42% – влияет, но в меньшей степени, а у 3,4% – вообще не влияет.

#### 2.5. Распределение предпочтений потребителей относительно усовершенствования маркировки продуктов питания

Более 90% респондентов считают, что современная система маркировки продуктов питания должна быть изменена. Причем 33% опрошенных желают ее модернизации, 28% – упрощения, 16% – новой концепции, почти 13% – называют свои формулировки изменений. А 9,5% респондентов удовлетворены нынешней системой маркировки и не видят смысла в ее изменении.

На вопросы, в которых предлагалось дать собственное видение того какой должна быть этикетка, мнения и пожелания двух групп респондентов разделились практически противоположно. При анкетировании студентов были получены интересные ответы, анализ которых позволил дать обобщённые рекомендации по совершенствованию информации предоставляемой о товаре. Так, большинство обучающихся сошлись во мнении, что этикетка обязана быть выполнена в более современном стиле, с использованием графических элементов новейшей молодёжной субкультуры. Практически все респонденты отметили целесообразность обязательного использования QR-кода на упаковках продаваемых товаров. Были предложения по приданию товарам, содержащим химические загустители, ароматизаторы и стабилизаторы – сигнальной яркой окраски, и наоборот, по мнению студентов, полезные продукты должны иметь упаковку спокойных привлекательных цветов. Следует отметить, низкую заинтересованность обучающихся в информированности о калорийности

продуктов и содержания в них основных полезных составляющих (витаминов, микроэлементов и т.д.).

Что касается тестирования более возрастной группы – преподавателей, то полученные результаты не могут претендовать на достоверные по причине малочисленности респондентов, однако представляют несомненный интерес для проведения дальнейших исследований, так как и пожелания высказанные респондентами - преподавателями по смысловому содержанию очень глубоки и интересны. Это касается пожелания респондентов видеть на этикетке не только основной состав продукта на 100 граммов, но и содержание в конкретной порции основных веществ в пересчете на суточную норму потребления. Совпадают пожелания и в плане обязательного указания на упаковке содержания насыщенных жиров, трансжиров, соли, сахара и холестерина. 83 % респондентов высказали пожелание, чтобы помимо указаний на упаковке количества порций в ней были пересмотрены и размеры порций, которые должны отражать реальное, научно обоснованное количество необходимого для нормальной жизнедеятельности продукта.

Учитывая все проблемы с прочтением маркировки продуктов питания, пожелания респондентов, сформирован следующий перечень их предложений относительно усовершенствования маркировки с указанием предпочтений опрошенных: использование разных цветов – 17%, специальных символов и образов – 20%, указаний для кого опасны продукты – 33,5%, указания для кого предназначена продукция – 25%. И почти 4% респондентов снова ничего не хотят менять (рисунок 5). Практически все респонденты отметили целесообразность обязательного использования QR-кода на упаковках продаваемых товаров.



*Рисунок 5. Распределение предпочтений потребителей относительно усовершенствования маркировки продуктов питания*

Полученные результаты исследования позволяют сделать выводы о процессе выбора продуктов питания потребителями. Однообразность рациона почти половины потребителей зависит от ситуации приема пищи и треть являются потребителями-новаторами и любят пробовать новые продукты питания. Причем, почти 41% респондентов при выборе продуктов питания пользуются определенными критериями и у 34% они зависят от того продукта,

который приобретают. Продукты питания большинство респондентов (более 60%) идентифицируют именно по маркировке, хотя многие предпочитают чтение ценников в торговой сети.

Анкетирование позволило выделить наиболее значимые факторы при выборе продуктов питания. Самыми главными факторами являются «срок годности», «производитель», «информация о качестве» и «цена». Менее важны для респондентов «информация о пищевых добавках», «страна происхождения», «количество продукта в упаковке», «энергетическая ценность» и «содержание соли».

Результаты свидетельствуют о низком абсолютном доверии потребителей к маркировке, поскольку более половины из респондентов считают, что скорее поверят сведениям, указанным на маркировке, чем не поверят. Хотя есть и такие, которые доверяют маркировке лишь тогда, когда у них вызывает сомнение качество продукта (продукт не видно из-за упаковки, неприсущий цвет или консистенция, новый продукт питания и т.д.). Таким образом, результаты анкетирования показывают, что маркировка всегда влияет на решение о приобретении продукта почти больше, чем 90% респондентов, в той или иной степени.

Несмотря на такую значимость маркировки для потребителей ознакомление с ней у большинства опрошенных вызывает затруднение, самое популярное из которых – это слишком мелкий шрифт. Кроме этого, было оценено понимание информационно-знакового содержания маркировки. Более 30% респондентов не понимают значение цифр, знаков, символов и кодировка пищевых добавок на маркировке. Также низкий уровень понимания у некоторых сокращений, компонентов продукта, составляющих пищевой ценности, которые указаны из расчета на 100 грамм продукта.

Анкетирование позволило выделить требования и пожелания потребителей к маркировке продуктов питания, поскольку лишь 5% опрошенных не задумывались над данным вопросом. Респонденты сказали, что в качестве дополнительной информации для идентификации продукта, которая должна быть включена в маркировку, должны быть в первую очередь, «опасные компоненты, которые содержат риск для здоровья человека», затем «наличие ГМО» и «страна, регион производства».

Из вышеизложенного следует, что маркировка продуктов питания в Российской Федерации имеет значительное влияние на здоровье и благосостояние населения, поэтому необходимо ее модернизация в соответствии с требованиями потребителей. Поскольку только они могут пояснить, что им понятно, ведь маркировка почти всех респондентов влияет на выбор продукта питания при покупке.

*Практическая ценность данной работы* заключается в том, что материалы настоящей работы могут стать основой разработки маркетинговой стратегии, направленной на увеличение продаж продукции в сфере здорового питания.

Всем участникам работы в работе позволит приобрести навыки исследовательской деятельности, в дальнейшем повысить свой рейтинг при трудоустройстве; в дальнейшем карьерном росте.

### Заключение

Таким образом, проведенные нами исследования показали реальную заинтересованность потребителей РФ в совершенствовании этикетирования пищевых продуктов.

Нами предложены дальнейшие направления действий, которые могут быть следующими:

- обязательное декларирование содержания таких пищевых веществ, как пищевая соль (натрий), моно- и дисахариды, жиры и насыщенные жирные кислоты во всех видах пищевой продукции с яркой цветовой индикацией;
- обязательное декларирование химического состава на готовой к употреблению продукции, продаваемой в кулинарных отделах магазинов, и на блюдах, предлагаемых в ресторанах быстрого питания;
- для населения можно разработать методические и информационные материалы для формирования культуры здорового питания и снижения потребления пищевых продуктов с высоким содержанием жира, пищевой соли и сахара, внедрение просветительских программ по вопросам здорового образа жизни для различных групп населения Российской Федерации.

Направления дальнейших исследований: проведение опросного исследования применительно к расфасованным пищевым продуктам, блюдам в ресторанах и кафе, предприятиях быстрого обслуживания, чтобы получить представление о ситуации.

Поиск путей использования полученных результатов на практике и в науке станет ещё одним шагом повышения жизненного уровня граждан РФ.

## Приложение 1

### АНКЕТА

относительно маркировки пищевых продуктов и отметок о пищевой ценности

*Мы проводим исследование маркировки пищевых продуктов, а также отметок относительно их пищевой ценности. В этом смысле, нам необходимо добровольное сотрудничество с лицами, которые заботятся о своем здоровье и внимательно выбирают потребляемые продукты питания. Учитывая то, что продукты, находящиеся в свободной торговле, могут содержать и определенные вредные для здоровья человека вещества, наш проект поставил перед собой цель содействовать повышению эффективности маркировки пищевых продуктов, для обеспечения рационального питания, во благо здоровья населения.*

*Если Вы заинтересованы в содействии нашему научному проекту для достижения поставленных целей, просим Вас быть любезными и ответить, примерно за 5 минут, на несколько вопросов. От ответов, которые Вы нам предоставите, будет зависеть составление определенных выводов, которые могли бы содействовать улучшению содержания и качества этикеток пищевых продуктов, законодательных решений относительно шансов потребителей*

на здоровое питание, а потребители смогут познать и понять отметки на этикетках продуктов питания.

Мы вполне уверены, что информация, которую Вы согласны нам предоставить, очень полезна (и будет очень полезной) для нас.

Вопросы:

1. Что влияет в большей мере на решение купить определенный пищевой продукт?

Дизайн упаковки  Цена  Бренд  Пищевая ценность

2. В какой мере Вы считаете, что отметки на этикетках потребляемых пищевых продуктов предоставляют правильную и полную информацию?

Поставьте оценку от 1 до 10 (оценка 1 исключительно отрицательная)

3. В какой мере Вы считаете важными присутствие следующих элементов на этикетках пищевых продуктов (отметьте знаком X)?

Элементы этикеток пищевых продуктов	Чрезвычайно важно	Важно	Не очень важно	Не важно
Место происхождения				
Масса нетто пищевого продукта				
Дата минимального срока годности или отметка «действительно до... (дата)»				
Наименование и адрес производителя				
Отметки о здоровье				
Список ингредиентов и состав				
Вещества которые могут вызывать аллергию или непереносимость				
Язык, величина и цвет текста на этикетке				
Специальные условия хранения и / или условия использования				
Энергетическая ценность, ккал или кДж				
Количество определенных ингредиентов или категорий ингредиентов				
Содержание: жира, насыщенных, мононенасыщенных, полиненасыщенных жирных кислот, углеводов, сахара, крахмала, волокон, белков, соли, витаминов, минералов				

4. Оцените в процентах (между 1 % и 100 %) уровень имеющихся у Вас знаний, которые позволяют Вам понять содержание информации, находящейся на этикетках, особенно в отношении влияния на Ваше здоровье.

5. В какой мере Вы понимаете отметки на этикетках пищевых продуктов (отметьте знаком X)

6. В какой мере Вы понимаете отметки на этикетках пищевых продуктов (отметьте знаком X)

Отметки на этикетке	Очень легко	Легко	Сложно	Не понимаю
Список ингредиентов				

Энергетическая ценность (Ккал, кДж)				
Содержание белков				
Жиры				
Холестерин				
Углеводы				
Волокна				
Витамины				
Натрий /соль				
Минералы				
Рекомендуемая ежедневная доза				
Отметки типа – без жира, light, пониженное содержание калорий, диетический, повышенное содержание волокон				
Пищевая ценность (калории, белки...) одной порции				

6. Какими являются мотивы, из-за которых Вы не всегда читаете отметки на этикетках пищевых продуктов (отметьте знаком X)?

Мотивы	
Покупаю продукты одних и тех же брендов на основании предварительного положительного опыта и привычек, не считаю необходимым читать этикетки	
Считаю что выбираю здоровую пищу, поэтому не читаю отметки на этикетках	
Слишком занят для чтения отметок на этикетках	
Не имею ни одной проблемы связанной со здоровьем	
Слишком много информации на этикетках, для меня тяжело понять ее или мелкий шрифт	
Не озабочен и этот вопрос не интересует меня	
Решение о покупке обусловлено лишь ценой пищевого продукта	
Знаю, что покупаемый мною продукт может быть нездоровым, но покупаю его потому, что он мне нравится	
Не считаю, что информация является полезной для меня	

7. Общая информация (пожалуйста подчеркните или отметьте знаком X)

Пол	Мужской		Женский	
Возраст	Менее 25 лет	25-40 лет	40-60 лет	>60 лет
Образование	Начальное	Среднее	Колледж	Высшее
Место проживания	Село, поселок	Город		
Ежемесячный доход	< 5000 руб.	5000-10000 руб	10000-50000 руб	> 50000 руб
Дети на содержании	нет	1	2	>2
Занятость	Работаю	Пенсионер	Студент / ученик	Не работаю
Гражданское состояние	Женат/замужем	Неженат	Проживаю с родителями	

Отметьте по желанию другие замечания или пожелания связанные с предметом исследования

### Список используемых источников

1. ГОСТ 53598—2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Продукты пищевые. Рекомендации по этикетированию (Дата введения – 2011- 01 -01). Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии - 12 с.

2. [https://www.banki.ru/wikibank/fz\\_o\\_zashhite\\_prav\\_potrebitelej/](https://www.banki.ru/wikibank/fz_o_zashhite_prav_potrebitelej/) Закон РФ «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (статья 10) (в редакции Фед. законов от 21.12.2004 N 171-ФЗ, от 25.10.2007 N 234-ФЗ) .
3. ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования»
4. <https://scanmarket.ru/solutions/hall-test> Холл-тесты.
5. <https://etiketki24.ru/interesnye-stati/istoria-poiavlenia-etiketok-na-butilkah> История появления этикеток на бутылках
6. <https://et7.ru/about/poleznaya-informatsiya/item/138-kak-poyavilis-amokleyashchiesya-etiketki> Как появились самоклеящиеся этикетки.

## **РАЗВИТИЕ УМСТВЕННЫХ И ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ ПАПЕРКРАФТ**

*Галова Ольга Витальевна, группа 1-КСК-23-оКФ  
Михайлова Дарина Николаевна, группа 1-КСК-23-оКФ  
Орлова Олеся Алексеевна, преподаватель  
Волкова Мария Юрьевна, преподаватель  
Сидорович Ирина Вячеславовна, преподаватель*

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Мурманский арктический университет» в г.Кировске*

### Введение

Навыки, полученные при изучении моделирования на математике и информатике, необходимы на профильных предметах по любой специальности для подготовки высококвалифицированных кадров. Именно такие выпускники устраиваются на работу на лучшие предприятия РФ. Особенно востребованы дипломированные специалисты филиала МАУ в г. Кировске в компании «ФосАгро» КФ АО «Апатит». Казалось бы, что процесс создания модели с помощью компьютерных программ и затем выполнения из распечатанных бумажных фигур готового паперкрафт – продукта, – это только для развития детей. Это заблуждение! Данное занятие развивает психофизиологические механизмы и у студентов – логическое и пространственное воображение, мышление и память! Гипотеза проекта формируется сама собой: паперкрафт способствует развитию способностей подростков: и это не только посредством точных наук, это и с эстетической точки зрения.

Поэтому проект имеет важную практическую значимость: развитие математических, ИКТ и эстетических способностей формирует профессиональное здоровье специалистов для работы на предприятиях. Цель проекта: изучить возможно ли развитие математических и прочих способностей студентов через

паперкрафт. Задачи: рассмотреть понятие паперкрафт, назначение, история его возникновения, виды паперкрафта; проанализировать, как связаны между собой паперкрафт, науки и различные направления: математика, информатика, литература, эстетика и пр.; изучить технологию низкополигонального 3D моделирования из бумаги; доказать, что математические задачи можно решить с помощью бумаги; создать модель оленя с помощью паперкрафт; провести анкетирование среди студентов; систематизируя результаты, сделать выводы и рекомендации по использованию паперкрафт.

Объект исследования: паперкрафт. Предмет исследования: паперкрафт в математике. Методы исследования: сбор, поиск и систематизация информации о паперкрафте; анализ связи паперкрафта и наук; анкетирование; расчёты с помощью математических задач; создание продукта: макет из бумаги на основе 3D моделирования.

## I Основная часть

### 1.1 Что такое паперкрафт

Паперкрафт – ни что иное, как объёмное моделирование из бумаги. Это относительно новый вид современного искусства, а еще интересное времяпровождение в кругу семьи или друзей. Суть моделирования из бумаги – взять готовую схему, вырезать детали и склеить их между собой согласно ей. Идея получила большое распространение в странах Азии, а особенно в Японии, также во многих европейских странах, и стало настоящим семейным хобби, объединяющим разные поколения людей. Разработать схему модели – это, естественно, верх мастерства.

Направление берет свое начало от бумажного моделирования, история которого насчитывает не одну сотню лет и во многом зависит от становления бумажного производства в разных странах.

### 1.2 История создания

Многие исследователи полагают, что моделирование из бумаги является самым древним способом моделирования, но это не совсем верно. Самые первые «модели» начали изготавливать ещё первобытные племена, используя подручные материалы дерево, камень, глину и песок. Бумага появилась намного позже, и изначально была настолько дорога, что использовали её только по прямому назначению – для написания текстов.

Считается, что первый цех по изготовлению бумаги был построен в Самарканде пленными китайцами в VII веке. В Европе бумага появилась намного позже в XI—XII веках. История появления и развития бумажного производства идёт рука об руку с историей бумажного моделирования.

Первые бумажные модели появились во Франции в XV веке, вместе с появлением технологии серийной печати. Первые картинки вырезались в форме квадратов и наклеивались на кубики для обучения детей. Примерно в то же время

у художников появляется такой вид создания портрета, как вырезание профиля заказчика из бумаги, обработанной специальным образом.

Появление в начале XX века моделей из пластмассы, железа и дерева, нанесло сильный удар по бумажному моделированию. Тем не менее, в XXI веке бумажные модели являются более доступными и простыми в изготовлении, чем их собратья из более твердых материалов, а также и очень дорогими, и ценными для коллекционеров, если это ручная работа и выполнена в единственном экземпляре.

Вопреки первому впечатлению, модели из бумаги имеют большую прочность. Бумага, сложенная особым образом, приобретает свойства крепкого материала. Детали из бумаги можно многократно копировать самостоятельно в домашних условиях, чего не сделаешь с пластмассой.

Во время Второй мировой войны материалы были в дефиците и металл очень редок, оставался единственный вариант, переключиться на бумагу и дерево.

Некоторые модели для сборки были даже напечатаны на цветных страницах журналов. В 1940 году бумажное микромоделирование было очень популярно в Великобритании. Это были миниатюрного размера объемные модели, которые могли поместиться на ладони.

После окончания войны, когда запасы металлов и прочих материалов пришли в норму, пластик пришел на смену бумажным игрушкам.

Новую жизнь вдохнул в бумажное моделирование приход цифровой печати, и с развитием интернета стало проще получить доступ к шаблонам бумажных моделей.

### 1.3 Различие паперкрафта и оригами

Паперкрафт и оригами – два термина, которые можно часто слышать со слов людей хобби ручной работы с бумагой. Оба термина подчеркивают процесс изготовления фигур из бумаги, но в чем разница между ними?

Во-первых, паперкрафт – это искусство создания многочисленных моделей, которые исчисляются из нескольких частей и зачастую требуют работы с клеем и другими инструментами. Оригами — это японское искусство противоположное искусство, которые не требуют клея и других инструментов.

Во-вторых, паперкрафт часто применяется для создания макетов автомобилей, кораблей, а также многих других объектов. Оригами – это создание фигур, связанных с животными, птицами.

Эти оба искусства, работы по созданию фигур требуют определенных навыков и умений работать с ними.

### 1.4 Анализ связи паперкрафт с науками

Паперкрафт применяется для создания архитектурных, интерьерных, ландшафтных, учебных макетов и многих других объектов для различных

производств. На примере назначения моделирования для горнодобывающего предприятия можно привести создание макетов подземной разработки месторождений полезных ископаемых (рудника) с различными системами подземных выработок, стационарными шахтными установками, горными машинами и надповерхностными сооружениями с горизонтами. Это позволяет зрительно продемонстрировать имитацию работы широкого спектра горных машин на нескольких системах подземных разработок месторождения полезных ископаемых.

Когда готов эскиз необходимого макета, на помощь приходит информатика, как как нужна программа, в которой объёмный рисунок преобразуется на отдельные элементы, именно они и будут нанесены на бумагу. А начинается создание модели с фантазии. Это литература и эстетика. Именно с активизации художественно-эстетической и познавательной деятельности у подростка появляется желание создать макет. Конечно, работа над таким проектом формирует художественный вкус, рождается гармония между формой и содержанием художественного образа. Это важно для формирования духовной культуры. Паперкрафт учит смотреть на мир и видеть Красоту. В целом, это развитие эстетических потребностей, ценностей и человеческих чувств. Не второстепенную роль играет, конечно, математика. Складывая самую простую фигуру, человеческий мозг заставляет себя решать простейшие геометрические задачи на построение, например, перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла и т.д. Если развернуть фигуру и посмотреть на складки, можно увидеть различные виды многоугольников, которые соединены между собой. В бумажном моделировании важное место занимает метод решения задач на построение без использования циркуля и линейки.

### 1.5 Технология низкополигонального 3D моделирования из бумаги

На сегодняшний день существуют компьютерные программы для создания макетов паперкрафт. Программы направлены на художественно-эстетического развитие, они позволяют научиться видеть прекрасное в окружающем мире. Следуя методике 3D моделирования, после перевода в печатный вид, компьютерная программа выдает изображение модели с уже размеченными областями для вырезания и склеивания. После распечатывания на принтере, детали можно вырезать и склеить в будущую модель предметов живой и неживой природы.

## II Как паперкрафт связан с математикой?

### 2.1 Анализ взаимосвязи паперкрафт и математики

На первый взгляд кажется, что паперкрафт, это детская забава, с помощью которой есть возможность создания различных фигур, но, как ни странно, очень многое в нем связано с математикой. Чтобы доказать нашу теорию, мы решили сделать фигуру оленя.

Мы вырезали большое количество модулей, провели в местах сгибов ножницами строго по линейке. Затем разделили полученные модули на несколько кучек по номерам. Из модулей каждой кучки получалась какая-то часть тела нашего будущего оленя. Потом начался процесс склейки отдельных модулей и постепенно появились рога, ноги, голова, хвост. Склеивая отдельные многогранники, мы ловили себя на мысли о том, как паперкрафт способен изумить нас необычными формами, возможно о существовании которых мы даже и не догадывались.

Альбомный лист с изображенными на нем заготовками имеет форму прямоугольника. Но только до тех пор, пока мы не вырезали свои заготовки. Многогранники разных видов и форм, чаще всего состоящие из разного количества треугольников. Когда мы складываем фигуры, лист бумаги помогает нам легко ориентироваться в пространстве, легко разделить целое на несколько частей, без труда обозначить вертикаль, горизонталь и диагональ. Это и многое другое, что относится к геометрии и математике, мы узнаем, просто перегибая бумажные модели будущей поделки.

Американский педагог Ф. Фребель уже в середине XIX века предложил для изучения геометрии использовать примеры складывающихся фигур из бумаги. Эта идея и сегодня вызывает интерес. На занятиях по математике при помощи складывания бумаги определенным образом можно повторить многие понятия: горизонтальные, вертикальные, наклонные линии. Можно сложить квадрат различными способами и разной величины, множество различных видов треугольников, показать смежные стороны, диагональ, легко найти биссектрису любого треугольника. Выполнение работы по предложенным схемам, процесс складывания фигур направлены на то, чтобы развить наше восприятие, мышление. Складывая их и склеивая между собой в различных комбинациях, можно получить многогранники всех возможных вариантов.

Складывая самую простую фигуру, мы заставляем себя решать простейшие геометрические задачи на построение, например, перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла и т.д. Если развернуть фигуру и посмотреть на складки, можно увидеть различные виды многоугольников, которые соединены между собой. В бумажном моделировании важное место занимает метод решения задач на построение без использования циркуля и линейки. Например, если мы складываем листок бумаги по вертикали или диагонали, мы уже решаем задачи на построение: строим перпендикуляр к прямой или биссектрису угла. Мы можем согнуть деталь стольким количеством способов, что все их просто не перечислить, что обеспечивает решение большого разнообразия задач.

## 2.2 Решение задач с помощью паперкрафта

Попробуем решить простейшие задачи по математике без использования линейки и транспортира с помощью бумаги:

Задача №1: Отрезок АВ длина которого 48 см, разделили на два отрезка АС и СВ, длины которых не известны. В середине отрезка АС поставим точку D, а в середине отрезка СВ поставим точку E.

Найдите длину полученного отрезка DE?

Решение: Возьмем лист бумаги и обозначим его сторону, как отрезок АВ длина которого 48 см. Совершенно произвольно на этом отрезке отметим точку С. Чтобы найти место для точки D просто согнем лист по вертикали так, чтобы точка А совпала с точкой С. Аналогично поступим с отрезком СВ для того, чтобы отметить на нем точку E.

$$DE=DC+CE$$

$$DC=AD$$

$$CE=EB$$

При сложении становится наглядно видно, что  $DE=AB:2=24$  (см)

Ответ:  $DE=24$  см.

Задача №2:  $\angle ABC=65^\circ$   $\angle DBC=4^\circ$   $\angle APB$  Найти чему равен  $\angle DBC$ ?

Решение: Возьмём лист бумаги и отложим на нем произвольный  $\angle ABD$ . Затем отмерим еще 4 таких же угла, загибая углы равные  $\angle ABD$ . Всего у нас получится 5 равных углов. Это и будет с  $\angle ABC=65^\circ$

$$\angle ABD=65^\circ:5=13$$

$$\angle DBC=4 \cdot 13^\circ=52$$

Ответ:  $\angle DBC=52$ .

С помощью листа бумаги и не сложных вычислений можно отмерить огромное количество различных углов, зная просто, что развернутый угол равен 180. Из этого угла элементарно можно получить прямой угол и другие, просто складывая лист бумаги, легко можно отметить биссектрису любого угла, сложив его пополам.

Решением этих задач, мы однозначно доказали, что бумажное моделирование неразрывно связано с математикой.

### III Создание модели оленя с помощью паперкрафт

Чтобы доказать теорию связи паперкрафт с математикой было приятно решение создать макет оленя из бумаги. С помощью программы осуществлена проектировка фигуры оленя: заданы размеры фигур, распечатаны элементы макета.

Пошаговые операции выполнения создания модели оленя (приложение А. Рисунок 1-5):

1. Необходимо распечатать развертку на листах прочной бумаги.
2. Осуществить процесс вырезки большого количества модулей по местам сгибов ножницами строго по линейке.
3. Затем разделить полученные модули на несколько кучек по номерам. Из модулей каждой кучки получалась часть тела будущего оленя.

4. Затем склейка отдельных модулей, так постепенно появились рога, ноги, голова, хвост. Склеивая отдельные многогранники, становилось ясно что, как паперкрафт способен изумить необычными формами, возможно о существовании которых даже и не догадывались
5. В итоге получается готовая модель.

#### IV Анкетирование среди студентов филиала мау в г. Кировске

Был выполнен нами и такой вид работы, как анкетирование. Проведен опрос 50 респондентов и получились результаты, представленные в диаграммах (приложение В):

Диаграмма 1. Занимаетесь ли вы моделированием из бумаги?

Диаграмма 2. Знаете ли вы что такое паперткрафт?

Диаграмма 3. Занимались ли вы когда-либо паперкрафтом?

Диаграмма 4. Знаете ли вы какие-нибудь техники паперкрафта?

В результате анкетирования среди студентов филиала МАУ в г. Кировске было выявлено, насколько паперкрафт вызывает интерес у молодежи и знают ли респонденты о важности данного занятия. В итоге основная часть даже не знают, что такое паперткрафт. Вообще, моделированием занимается лишь двадцать два процента студентов. При том, что большинство в своей жизни еще в детстве паперкрафт использовали. Но мало кто знает какие-нибудь техники паперкрафт и не понимает, как это важно развивать способности через это увлекательное занятие.

#### Заключение

Так, паперкрафт способствует развитию познавательной деятельности, памяти и мышления, познанию учащимися своих личностных качеств. Благодаря тренировке мелкой моторики пальцев рук, возрастает скорость мыслительных процессов, гибкость и оригинальность мышления, развивается воображение, логика, речь, активизируется творческое мышление, растет его скорость. В процесс создания фигурки вовлекаются самые разнородные психофизиологические механизмы: моторика и воображение (логическое и пространственное в равной мере), мышление и фантазия, стимул быстрого результата (в том числе для игры или подарка, сделанного своими руками).

Это увлекательное занятие, с которым можно отдохнуть и расслабиться, оно помогает развить мелкую моторику и объёмно-пространственное мышление, внимательность к деталям и усидчивость. Используемые компьютерные программы для создания модели способствуют формированию индивидуальных творческих и конструкторских способностей в процессе 3D моделирования из бумаги и картона.

А результатом труда получают целые произведения искусства, которые могут стать стильным элементом декора интерьера, новогодним украшением, или оригинальным подарком близким. Паперкрафт можно заниматься всей

семьей, это занятие поможет украсить любой семейный вечер. В итоге проекта гипотеза подтвердилась. Создавая различные геометрические фигуры в технике паперкрафт, студентам предоставляется возможность наглядно изучить закономерности поведения двухмерной плоскости в трехмерном пространстве. Это значит, что бумажное моделирование помогает в изучении математики, точных наук, а также развивает эстетически.

Таким образом, подрастающему поколению обязательно рекомендуем заниматься паперкрафт, так как это формирует умственные и творческие способности

### Список используемых источников

- 1 Гончар В.В. Модели многогранников / В. В. Гончар, Д. Р. Гончар. - Изд. 4-е изд., доп. и испр. - Москва: Школьные технологии, 2015. - 143, [1] с.: ил.
- 2 Екимова М.А. Задачи на разрезание: [12+] / М. А. Екимова, Г. П. Кукин. - Изд. 6-е, стер. - Москва: МЦНМО, 2016. - 118, [2] с.: ил. - (Секреты преподавания математики)
- 3 Мария Богатырева (Methakura). Группа по моделированию по технологии PaperCraft [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: <https://vk.com/methakura>
- 4 PolyFish | papercraft. Развёртки полигональных моделей из бумаги [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: [https://vk.com/poly\\_fish](https://vk.com/poly_fish)
- 5 The World of papercraft. Сообщество бумажного моделирования [Электронный ресурс]// Социальная сеть ВКонтакте. URL: <https://vk.com/danissia>

### ПРИЛОЖЕНИЕ А



*Рисунок 1 - Распечатанная развертка на листах прочной бумаги*



*Рисунок 2 Вырезанные детали*



*Рисунок 3 Детали со сгибами*

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**



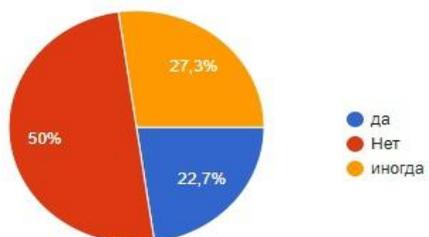
*Рисунок 4 Склеивание деталей*



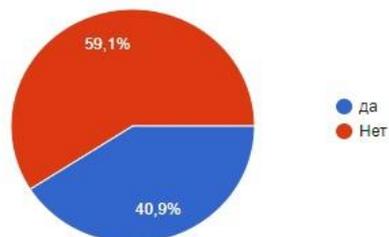
Рисунок 5 – Готовый макет оленя

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

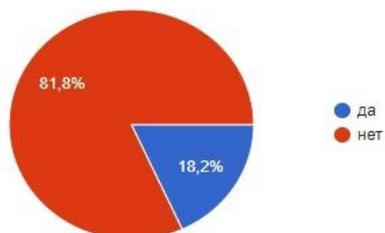
Занимаетесь ли вы моделированием из бумаги?



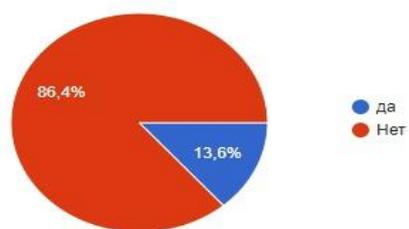
Знаете ли вы что такое паперкрафт?



Занимались ли вы когда-либо паперкрафтом?



Знаете ли вы какие-нибудь техники паперкрафта?



## ЗАРОЖДЕНИЕ АНТИДЕМОКРАТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ В СТРАНАХ ЕВРОПЫ И АЗИИ

*Вашедский А.Ю.*

*ГБПОУ РО «Шахтинский региональный колледж топлива и энергетики  
им. академика Степанова П.И.», г. Шахты, Российская Федерация*

В истории развития государств был период, связанный с приходом к власти радикальных движений, одним из которых является фашизм. Он зародился в послевоенный период 20-х годов XX века на почве экономических проблем, политической стагнации и других кризисов, как в победивших стран, так и в странах проигравших, и представлял собой идею сплочение нации с претензией на величие и главное «место под солнцем», повсеместную диктатуру и верховенство определенных элит, монополистический капитализм.

Более радикальной и экстремистской формой фашизма являлся национал-социализм, термин был придуманный в Германии (нем. Nationalsozialismus). Началом становления такой радикальной идеи можно считать множество расистских и антисемитских организаций во всех странах мира в период XIX и начала XX веков. Такие организации как Ку-клукс-клан (США), Черносотенцы (Российская империя), Черная Рука (Сербия), Французское действие (Франция) и тд. Все они ставили перед собой идею превосходства их нации/расы над другими, стремились к величию своей страны путем войн и гигантских жертв, считали, что именно их нация должна вести другие.

Цель данной статьи рассмотреть историю появления государств, основанных на данной идеологической платформе, проследить историю фашизма, от далеких земель колониальных империй до его пика в XX веке. Люди должны знать корни проблемы, должны знать ее примеры и проявления должны в полной мере осознавать, что это зло есть повсюду, но мы не должны давать ему подпитку и возможность поднять голову.

Еще с древних времен одни люди притесняли других людей, порабощали их, уничтожали их культуру и государства. Таких примеров множества, но больше всего это проявлялось в древних государствах Средиземноморья и земель Месопотамии. Древняя империя фараонов была одним из самых могущественных государств Древнего мира, его величественные сооружения сохранились по сей день. Пирамиды, сфинкс, храм Рамзеса II и многое другое является памятниками и наследием древности, но все это было построено через рабский труд подчиненных народов, в первую очередь евреев. Это относится и к другим государствам Древнего мира, Греции, Вавилона, Ассирии, Рима все они использовали рабский труд для возвышения своих государств. Но это не является чистым фашизмом, в рабство попадали все пленные с разграбленных соседних земель, должники и другие, но это все закладывало фундамент для дальнейшего становления европейского превосходства.

Проходили столетия, мир менялся, империи Древнего мира пали и на их месте стали появляться новые сильные державы, которые стали бороться за ресурсы и жизненное пространство. Также вся Европа была зависима от торговли из Азии, туда была два пути, по морю оплывая Африку либо Шелковый путь, который шел через Византию, но после ее падения в 1453 году под натиском Османской империи, которая закрыла сухопутный путь в Азию. Люди Европы стали искать новые пути для торговли с Азией, что привело их спонсированию географические морские миссии. Одна из таких экспедиций, под командованием мореплавателя Христофора Колумба, привела их к берегам Нового Света, как позже его назовут географы, в 1492 г. Все морские державы Европы хлынули в Новый Свет. Испания, Португалия, Франция, Англия и Нидерланды стали основывать свои колонии на материке. К сожалению, для европейцев новые земли были обитаемыми, и местных несильно стремились к передаче своих земель «белокожим». Именно в этот момент, с началом эпохи Географических открытий, эпохи Возрождения и расцвета Европы и начинается становление европейского фашизма.

Европейцы насильно начинают переселение местных племен в более не благоприятные для них условия, тех, кто сдавал свои земли, добровольно могли долгое время не замечать, но тех, кто пытался бороться за свой дом, жестоко подавляли. Испанская и Португальская «конкиста» (Конкиста – процесс завоевания центральной и южной Америки в конце XV–XVI вв.) почти полностью очистила земли Америки от коренного населения, падение империи Ацтеков (1521 г.) и Империи Майя (1533 г.) приводит эти державы к доминированию в регионе.

Вместе с огнестрельным оружием и тяжелыми латными доспехами европейцы приносят с собой и раннее неизвестные болезни, вспышки эпидемий оспы и других заболеваний также сокращают местное население. Иногда вспышки происходили спонтанно, но чаще всего европейцы сами использовали болезни для борьбы с индейцами. Именно в этот момент «цивилизованные» европейцы объявляют себе мессией, что должна нести свет в земли варваров. За все время колонизации Америки, дальнейших расширений, набегов и целенаправленного уничтожения, использования разных племен для борьбы с друг другом привело к самому масштабному геноциду в истории от 6 до 112 млн человек. Обо всем этом хорошо говорится в мемуарах и дневниках современников тех лет: «50 солдат достаточно для того, чтобы покорить их всех и заставить делать всё, что мы хотим. Местные жители разрешают нам ходить, где мы хотим, и отдают нам всё, что мы у них просим» – Христофор Колумб из личного дневника; «...висели части разрубленных индейцев для кормёжки его собак, как будто они были дикими зверьми» – историк и конкистадор Сьеса Де Леон в своих записях о доме португальца Рохе Мартина.

Но на этом Европейские колониальные империи не остановились. После создания своих колоний в Америке они поняли, что им нужна бесплатная рабочая сила, они обернули свой взор на «черный» континент – Африку. Многие сильные племена сами же продавали своих соплеменников и людей с покоренных земель

соседей за золото и огнестрельное оружие. К ним относились как к вещи, их жизни были не важны, важен был только их труд. В последствие вся Африка также была колонизирована. Также стоит упомянуть, что такая практика повторялась повсеместно на территориях Африки, Австралии, Океании, Индокитая, Китая, Индии, Ближнего Востока и т.д.

Но самый большой вклад в зарождение фашизма, кто по-настоящему придумал и реализовывал фашизм, является элита Британской Империи, Именно Британия проявляла на всю ту жестокость фашизма, которую в последствие переймут фашисты XX века. Одним из ярчайших примеров, помимо жесткой колонизации, является Англо-бурская война 1899-1902 гг. В этой войне британское колониальное правительство проявило невероятную жестокость в борьбе против буров. Именно здесь был создан образ концентрационных лагерей, впоследствии именно их практикой вдохновлялись Гитлер и его сподвижники при подготовке холокоста. Многие гражданские прошли через ужасы этих лагерей, там содержались как взрослые, так и пожилые люди и самые малые дети.

Т.о. фашизм берет свои корни из очень далеких времен, начав постепенно формироваться в период колониальных империй, и в последствие развился в антисемитских организациях.

Само же понятие «фашизм» от итал. Fascio – «союз» было введено первым фашистским диктатором Б. Муссолини в начале 20-ых годов XX века. Изначально Муссолини состоял в Итальянской социалистической партии, участвовал в сражениях на войне, но после ее окончания разочаровался в идеях социализма и примкнул к более радикальному крылу социалистов, создав Национальную фашистскую партию. Они были разочарованы результатами Великой войны (Первая мировая война), Италию обманули и не дали в полной мере тех территорий, которые обещали. Из-за этого в стране стали расти реваншистские идеи, на почве этого Муссолини и получил поддержку народа Италии, а после устроил путч, заставив короля Виктора-Эммануила III сделать его главой правительства. В последствие прошли преследования коммунистов и демократов, военные действия против Эфиопии (1935–1936) и тотальный контроль над государством, и объявление себя Дуче (от итал. Duce – вождь).

Следующим фашистским диктатором в Европе был А. Гитлер. Уроженец Австрии, несостоявшийся художник, солдат Первой мировой войны. После ее окончания он видел, что страны-победительницы сделали с Германией, повсеместная бедность, огромные государственные долги и репарации, разруха и политическая нестабильность. Провозглашенная в 1918 г. Веймарская Республика была не способна справиться со всеми этими проблемами, восстания коммунистов в Киле и Баварии, военные путчи, бандитизм все это только убивало веру в правительство. А. Гитлер в 1920 г. вступает в Немецкую рабочую партию, быстро идет по карьерной лестнице и становится во главе ее, преобразовывая ее в Национал-социалистическую немецкую рабочую партию (нем. NSDAP). Во главе он ставит новое движение – национал-социализм (нацизм), тоталитарная, экстремистская, ультраправая, антисемитская и расистская идеология, описанная в книге Гитлера «Моя Борьба» (нем. Mein Kampf). В 1923 г., по примеру

Муссолини, устраивает путч в Мюнхене («Пивной Путч»). Путч проваливается, Гитлер был арестован и приговорен к тюрьме. 20 декабря 1924 г. он был досрочно освобожден, после реабилитации движения партии продолжил политическую карьеру и противостоял немецким коммунистам, второй главной силе в Германии. В 1932 г. в ходе выборов в Рейхстаг НСДАП забрал большинство мест, а в 1933 г. А. Гитлер стал канцлером Германии, в 1934 г., после смерти президента Пауля Фон Гинденбурга, отменяя выборы, провозглашает себя фюрером германского рейха (нем. Führer – вождь).

После получения тотальной власти в стране Гитлер начинает распространять свое видение не только Германии, но и миру, начинаются расправы над коммунистами (Ночь длинных ножей), преследования евреев. Теория «арийской расы», т.е. чистой белой расы, распространяется в умах жителей Германии, им обещают реванш за поражение Англии и Франции, устранение иудо-большевистской угрозы с востока (СССР) и создание жизненного пространства на востоке (Lebensraum im Osten). По всей стране реализуется план «холокост», создаются комплексы концентрационных лагерей для уничтожения еврейского, а в последствие цыганского и славянского, населения, а также всех тех, кого Гитлер считает недо-людьми: душевнобольных, инвалидов, гомосексуалов, жертвами холокоста становятся более 6 млн. человек.

Следующим фашистским государством, являлась Японская империя и политическая организации «Ассоциация помощи трону», возглавляемая Коноэ Фумимаро. Военная, фашистская и антисемитская группировка высшего военного командования армии и флота Японии, сама организация появилась в 1940 г., но деятельность ее основателей прослеживается с конца XIX века. В середине XIX века Япония встала на путь модернизации и развития на европейский лад (Реставрация Мейдзи), за пол века она стала самой сильной азиатской державой, первая японо-китайская (1894-1895) и русско-японская (1904-1905) вывели Японию на мировую арену, и воодушевило как народ, так и правящую элиту. Зародилась идея азиатской сферы процветания, жителей уверяли, что они высший азиатский народ, и что именно они должны вывести всю Азию вперед, а для этого надо освободить ее от европейских колонизаторов и неправильных правительств. В 1932 г. японская императорская армия вторглась в северную часть Китая – Маньчжурию, в то время в стране шла гражданская война, и правительство Нанкине уступило эту область, на ее месте было создано марионеточное государство Маньчжоу-Го. В 1937 г. Япония вновь вторглась в Китай, но в этот раз китайские националисты (Гоминьдан) и коммунисты объединились для борьбы с захватчиками. Японцы относили китайцев к людям второго сорта, за время боевых действий погибло более 35 млн. человек, из которых около 16 млн. гражданские. Японские войска совершили множество военных преступлений: массовые убийства, проведения опытов на людях, голод и рабство.

Т.о. человечество не должно повторить создание государств на основе фашистской идеологии.

## Список использованных источников

1. Випперман В. Европейский фашизм в сравнении: 1922 – 1982 / В. Випперман. – М., 2000;
2. Гапоненко А., Родин М. Азиатский фашизм. Извлечение уроков / А. Гапоненко, М. Родин. – М., 2022
3. Дюверже К.Кортес / К.Дюверже. – М., 2005.

## ИСТОРИЯ СЕМЬИ ЮРКЕВИЧ: ПОМНИМ И ГОРДИМСЯ!

*Смуглий Андрей Николаевич  
Тригубович Наталия Михайловна, преподаватель*

*Главное управление по образованию  
Минского областного исполнительного комитета  
Учреждение образования «Солигорский государственный колледж»*

*Ветераны уходят,  
Остается их память.  
Эту память по капле  
Мы сейчас собираем,  
Чтоб сказать нашим внукам,  
Что война убивает.*

### Введение

Одной из важнейших задач воспитания является развитие у учащихся высоких духовно-нравственных качеств, в том числе патриотизма. С детства необходимо прививать уважение к истории своего Отечества, к людям, защищавшим родной край в тяжелые годы Великой Отечественной войны. Гордость за свою Родину, любовь к родному краю, уважение традиций, понимание неповторимости культуры своего народа, почитание его героев – все это входит в понятие патриотизма. Без уважения к истории своего Отечества нельзя воспитать у детей чувства собственного достоинства и уверенности в себе. Как научить помнить защитников Родины, отстоявших родную землю, гордиться мужеством, героизмом, стойкостью советских солдат и офицеров, самоотверженностью тружеников тыла – женщин, стариков и детей? Где взять эти знания, чтобы передать подрастающему поколению? Первоисточником, конечно же, является сам человек. Но время всё дальше отодвигает события Великой Отечественной войны и, к сожалению, её ветеранов остается с каждым годом все меньше. Закономерности человеческой жизни таковы, что скоро их не останется совсем. Очень важно именно сейчас не прервать живую нить памяти о героическом подвиге нашего народа в годы Великой Отечественной войны, и

лелеять в душе подрастающего поколения ростки памяти о прадедах, их мужестве.

Существуют исторические моменты, во время которых выжить и не предать свои принципы и убеждения, сохранить достоинство является подвигом. Таким поворотным моментом в истории была Великая Отечественная война. Это было время, когда отсеивалось и уходило все временное и неглавное, а оставались вечные настоящие ценности. Человек постоянно делал выбор в ситуации смертельной опасности. Слабый и сомневающийся должен был стать сильным и уверенным.

Мировоззрение ребят, которые отправлялись на фронт, формировалось, в том числе, под действием сталинских репрессий и раскулачивания. В результате это могло бы привести к росту коллаборационизма. Несомненно, такие настроения существовали. Но, они не стали определяющими.

Советский художник-фронтовик Николай Обрынба вспоминал:

*«Если ты хочешь в этой безвыходной ситуации не потерять себя, ты должен держать свою душу без сомнений. Какие бы чувства ни были у тебя к Сталину, есть сейчас два лагеря, две идеи и два человека, возглавляющие эти лагеря, и чувства свои и сомнения ты должен давить и быть приверженным одной идее, а следовательно, и одному лагерю, и одному человеку, эту идею в данный момент олицетворяющему. Это стало законом для меня навсегда. Стало ясно, что ни смерть, ни пытка, а нас пытали голодом и жаждой, не дадут оправдания мне самому».*

Слова Николая Обрынбы подтверждают жизненный путь Юркевича Леонида Платонович, моего прадеда.

Проблема: В каждом городе, селе есть свои герои, «сыны и дочери» Родины, которые прославили нашу страну. И пусть их дела и подвиги не изучаются в ходе образовательного процесса, но они вовеки запечатлены в истории нашего Отечества. К сожалению, мы постепенно стали забывать о подвигах наших дедов и прадедов, о людях, которые живут рядом с нами.

Основные этапы исследования: выбор методов исследования; сбор и систематизация информации о семье Юркевичей; совместная деятельность по изучению и систематизации материалов совместно с преподавателем истории Тригубович Н.М.; анализ данных, их сопоставление.

Цель: углубление и расширение знаний о судьбах своих родственников, участвовавших в Великой Отечественной войне.

Объект исследования: семья Юркевич.

Предмет исследования: истории жизненного пути семьи Юркевич.

Исследуя обстоятельства жизни своего прадеда, я выдвинул следующую гипотезу: действия репрессивных органов БССР по уничтожению зажиточных сельских хозяев не привели к озлоблению молодежи. Юноши на фронтах Великой Отечественной войны защищали Родину, разделяя это священное Имя и тех, кто проводил массовые репрессии.

Источниками исследовательской работы стали:  
воспоминания и материалы из личного архива семьи Смуглий.

### История семьи: помним и гордимся

Семья Юркевичей проживала в деревне Чаплицы Слуцкого района. Мать, отец и четверо детей: Анатолий, Леонид, Георгий, Ростислав. Семья была зажиточной. Дети работали наравне с родителями. Леонид родился 10.03.1924. По доносу неизвестного семья была раскулачена и выслана в Казахстан (Джамбул). Переселенцев высадили в «чистом» поле. Все местные жители Джамбула приносили продовольствие и теплые вещи для детей. Уполномоченные, в первую очередь, отбирали семьи с наибольшим количеством трудоспособных. Никто не хотел брать на себя ответственность за иждивенцев. Зачастую на перронах томились многодетные матери. Бараки, построенные для спецпереселенцев, часто передавали беженцам из западных областей. Моральное состояние спецпереселенцев, неустроенность, непривычный климат, отягощенные отсутствием продовольствия, бедственным экономическим положением стали основными причинами высокой смертности. Голод и болезни косили, в первую очередь, стариков и детей.

22.06.1941 началась война. Старший брат – Анатолий отправился на фронт. Младший, Леонид, добавил себе 1 год и поступил в Московское военное училище. Средний брат, Георгий, научился подделывать документы и помог Леониду.

Самый младший Ростислав сбежал, сел на поезд, который привез его в Ленинград. Во время блокады Ленинграда Ростислав голодал одинокий и беспризорный, но выжил. Георгий два года находился в местах лишения свободы за подделку документов. Перед Леонидом стоял выбор – воспользоваться навыками брата по подделке документов и снизить свой возраст на 2-3 года, что уберегло бы его от военных лишений или сбежать вместе с Ростиславом, но он выбрал трудный путь артиллериста в Московском военном училище и защиту Родины, несмотря на все лишения его семьи.

Леонид был отправлен в составе подразделения на Курскую дугу зимой. Следовательно, он участвовал в Нижнеднепровской стратегической операции, которая проходила с 26 сентября по 20 декабря 1943 года. Леонид Платонович рассказывал, что было очень страшно. Вокруг все полыхало и горело. Солдаты его подразделения все погибли. Там он получил ранение в голову, лицо, плечо и пролежал раненный в снегу при 20 градусах мороза двое суток. Его отправили в госпиталь. Когда Леонид поправился, он снова вернулся на фронт.

Боевой путь Леонид Платонович продолжил участием в операции «Багратион» по освобождению Беларуси. Он оказался в тех местах, откуда был родом, где были его корни. Леонид не мог не посетить родственников. Командир не отказал своему бойцу. И Леонид Платонович отправился в деревню Чаплицы.

Вернувшись в место дислокации подразделения, боец узнал, что его боевые товарищи в составе 2-го Белорусского фронта освобождают Польшу. Леонид

бросился догонять своих. Ему казалось, что вот-вот он обнимет однополчан, но нет, все были убиты.

Данных о местонахождении Леонида Юркевича в последние дни войны нет. Но, главное, что он выжил.

*Вывод:* в семьях спецпереселенцев разделяли понятие Священного долга перед Родиной и действия репрессивных органов.

Родственники вспоминают, что Леонид Платонович не любил рассказывать о войне. Он говорил: «Вы не представляете, как было страшно»...

После войны, 15 ноября 1950 года, Леонид женился и жил с женой в д. Подосинки, нынешнем Солигорском районе. Начиная строить Солигорск, потом работал в колхозе «Горняк» в Жабине, на заправке электриком, потом на зернотоке.

У семьи Леонида Юркевича родилась девочка Таня, но она умерла в 1 год. В 1952 году родился сын Петр. Он учился в Минском политехническом университете, проходил практику в Подмосковье. В 1977 году произошла трагедия - ночью загорелся строительный вагончик, где он жил. От полученных травм он умер.

В 1955 году родился сын Иван – мой дедушка. Он окончил Жабинскую школу и поступил в Солигорский горно-химический колледж». В 1958 году у семьи Юркевич родилась двойня - сын Михаил и дочь Галина. Михаил окончил училище №72, где в настоящий момент я обучаюсь на первом курсе, а Галина - «Солигорский горно-химический колледж».

Умер Леонид Юркевич 16 сентября 1993 года, похоронен на кладбище в деревне Чижевичи.

Каждый год, в преддверии Дня Победы, мы с родителями посещаем его могилу, приносим цветы. В апреле 2024 года мы вместе с куратором и моими одноклассниками посетили могилу моего прадедушки, убрали мусор и навели порядок.

Я очень горжусь своим прадедом и надеюсь, что история его жизни будет передаваться из поколения в поколение. Конечно, жаль, что я знаю о прадеде только из рассказов, но в этом-то и сила нашей семейной династии - чтить память и заслуги предков.

## Заключение

Личное соприкосновение с исторической и современной информацией о людях, которые своими боевыми подвигами прославляли имя родной страны, позволило мне задуматься о своей сопричастности к сохранению мира на Земле.

Исследовательская работа помогла мне собрать и изучить информацию о моих родственниках - участниках Великой Отечественной войны, об их вкладе в победу над немецкими захватчиками, систематизировать собранный материал. Данная работа отражает жизнь земляков на примере моей семьи, развивает интерес к истории; воспитывает уважение к старшему поколению, чувство гордости за свою малую родину.



На память брату Анатолию  
от Леонида  
Пусть этот мертвый облик мой,  
напомнит обо мне живом  
18.01.1946



На долгую и добрую память  
брату Толи от Леонида и его друга Кости

11.09.1945



На долгую и добрую память Кате  
от Леонида и Ростислава  
20.11.1950, д.Кулаки



Леонид

25.08.1944



17. Участие в боях и сражениях в боях за Восточный фронт в боях за освобождение Украины	21. Присвоение воинские звания и классности по специальности Воинское звание, классная квалификация Дата и № приказа М. Герасимов	Формат (80x110) 1. Год издания 2. Год издания
18. Воинские награды, контузы, поранения в боях за освобождение Украины в боях за освобождение Украины	22. Военную службу проходил при № 76 армии в составе (наименование части)	4 орла № 6
19. Присвоение награды в боях за освобождение Украины	23. Дополнительные сведения	УЧЕТНО-ПОСЛУЖНАЯ КАРТОЧКА в военному подразделению № 10/1081089 З. Ф. М. Леонид Глазухин 4. Наименование ВУС (№ ВУС) Кол 5. Время рождения 10.08.1904 6. Национальность белорус 7. Принадлежность к КПСС и ВЛКСМ 8. Образование высшее 9. Гражданская специальность инженер 10. Место работы Киев 11. Подготовлен в ДОСААФ по специальности инженер

## МОЙ ПРАДЕД – ГЕРОЙ

*Благодёр Егор Андреевич, учащийся учебной группы 422п  
Кравченя Ольга Николаевна, преподаватель*

*Главное управление по образованию  
Минского областного исполнительного комитета  
Учреждение образования «Солигорский государственный колледж»*

Нам нельзя допустить, чтобы жизнь наших дедов  
Затеряли бы мы в исторической мгле.  
Кто-то - дети войны, а мы – дети Победы.  
Нам Победа дала право жить на Земле.

Великая Отечественная война..... Сколько печали и боли, а вместе с тем мужества и героизма скрыто в значении этих слов! Это трагическая и одновременно победоносная веха для целого поколения людей. Весной 2024 года наша страна будет праздновать 80-летие Победы в Великой Отечественной войне.

Очень больно, когда многие государства «переписывают» историю, где роль нашего народа в войне незначительная или вообще обесценена. Но мы все помним, должны помнить, какой ценой нам досталось мирное небо над головой. Наше поколение не должно забывать тех людей, которые подарили нам жизнь, и пережитые ими страшные годы. Мы помним и чтим своих героев. Все знают такие имена как: Леня Голиков, Александр Матросов, Зина Портнова, Зоя Космодемьянская и другие. Но еще тысячи героев живут или жили среди нас, в наших семьях. Трудно найти в Беларуси семью, в которой бы не погиб или не был ранен на войне дед, отец, сын или брат. К сожалению, сегодня осталось совсем мало очевидцев тех далёких трагических лет. Именно поэтому история каждого человека, каждой семьи уникальна, важна и интересна.

Мы обязаны узнать и сохранить воспоминания о наиболее ярких моментах в судьбах наших родственников, переживших войну. Чтобы помнить самим, чтобы передать их нашим детям... Мы не должны забыть этот страшный урок истории, чтобы не повторить его снова.

Память о героическом пути нашего народа – лучшая педагогика для новых поколений. На величайшей ценности этого подвига должно воспитываться каждое поколение. В этом, на мой взгляд, состоит исторический смысл Победы.

Перебирая семейный архив и старые фотографии, я обнаружил документы времен Великой Отечественной войны. Это были пожелтевшие фотографии, благодарности, награды и наградные документы, моего прадеда Коршуна Валентина Михайловича. Сейчас его уже нет в живых, но осталась память о нем в сердцах моих близких людей.

Мне захотелось подробнее узнать о героизме моего прадеда и рассказать людям о его яркой жизни и боевых заслугах. Эстафета подвига из поколения в поколение позволит увековечить память о моем прадедушке. На основе

воспоминаний моей бабушки, его дочери Коршун Натальи Валентиновны, а также анализа семейного архива мною составлена биография моего прадеда.

Коршун Валентин Михайлович. Родился 3 октября 1926 года в д. Новосёлки Копыльского района Минской области.

Когда началась война, ему было всего 15 лет. Несмотря на юный возраст, он решил бороться с немецкими оккупантами и вступил в партизанский отряд, где тайно, рискуя жизнью, перевозил типографские шрифты из Слуцка в деревню Тимковичи Копыльского района. Не боясь смерти, рискуя жизнью, мальчишка приближал наш народ к Победе!

В 1942 году Валентин принял участие в подрыве немецкого дзота на Копыльщине.

С июня 1942-го по июль 1944-го работал бессменным связным партизанского отряда имени Дунаева в своей деревне.

5 апреля 1944 года Валентин был призван на службу в ряды Советской Армии Копыльским райвоенкоматом Минской области.

С июля 1944 года по август 1945 года он командир отделения 166-го Стрелкового полка 55-й Стрелковой дивизии.

В 1945 году советские войска вели наступательные бои под Кенигсбергом.

3 февраля 1945 года в бою за населенный пункт Пошлошен в Восточной Пруссии Коршун Валентин в числе первых ворвался в немецкий штаб и огнём из автомата уничтожил шестерых солдат противника, при этом остался жив.

4 февраля 1945 года в бою при наступлении на траншеи фашистских оккупантов прадед уничтожил двух солдат. Этим поступком способствовал изгнанию противника с занимаемого рубежа. В бою нашему герою не удалось избежать ранения в голову. Валентин был эвакуирован в госпиталь, а после комиссован по состоянию здоровья.

Встретил Победу прадед в должности стрелка 3 стрелкового батальона 166 Гвардейского Краснознаменного полка, 55 Гвардейской Стрелковой дивизии в звании Гвардии красноармейца.

17 февраля 1945 года за личный подвиг в бою под Кенигсбергом Коршуна Валентина Михайловича представили к ордену Славы III степени. Ему было всего 19 лет.

За проявленную военную смекалку, смелость, мужество, за образцовое выполнение боевых задач на фронте, за доблесть Валентин Михайлович награжден «Орден Отечественной войны I степени»; «Орден Отечественной войны II степени»; «Орден Славы 3 степени» (награждён за личный подвиг под Кенигсбергом); Медаль «За Победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»

Весной 1945 года Великая Отечественная война закончилась, и прадед вернулся в Слуцк, где прожил до конца своей жизни. В Слуцке он построил дом, женился, в семье родилось двое детей: мальчик, Коршун Василий Валентинович, и девочка, Коршун Валентина Михайловна.

Сразу после войны прадед работал заведующего мастерской спецторга. В 1945 году прадед окончил Высшую партийную школу и стал занимать должность

Первого секретаря райкома комсомола в Слуцке (1953-1955 г.г.). С 1959 – 1969 мой прадед был директором Слуцкой гортипографии.

Говорят, что слаб тот народ, который не знает своей истории. Мы, дети XXI века, обязаны чтить память своих дедов и прадедов, гордится их подвигами.

Листая страницы семейного альбома, вглядываюсь в лица мужчин... Красивые, сильные, целеустремлённые, уверенные в себе. Не такими ли хотят видеть нас родители? Не нам ли брать с них пример?

Мой прадед, Коршун Валентин Михайлович, был настоящим героем, достойным защитником своей Родины, преданным руководителем, заслуженным тружеником, верным семьянином.

О таких людях пишут в книгах, снимают фильмы, для нас он всегда будет примером мужества и славы. Судьбы этих людей учит высшим жизненным ценностям.

Моя семья бережно хранит семейные фотографии и документы Коршуна Валентина Михайловича. Из поколения в поколение дети и внуки рассказывают историю его жизни. Конечно, жаль, что я знаю о прадеде только из рассказов, но в этом-то и сила нашей семейной династии - чтить память и заслуги предков.

Я считаю, что мой прадед достойный пример для подражания современной молодёжи, и я горжусь им! Героем, по моему мнению, можно назвать каждого, кто не предал Родину, сумел защитить свой дом, семью, не побоялся огня и пуль.

Я не хочу воевать, убивать, терять родных и близких мне людей. Но если придётся стать на защиту Родину, буду непоколебим в своем решении. Как и прадед, стану достойным защитником своей страны. Разве могут быть какие-то сомнения?..

Я еще не знаю, как сложится моя жизнь. Но я уверен, что истории о войне я передам своим детям, внукам, правнукам, чтобы подвиги героев прошлых лет не были забыты.

Главная задача нашего поколения не допустить искажения исторической памяти фактов и событий времён Великой Отечественной Войны. С целью сохранения исторической памяти, эстафеты подвига, патриотического воспитания, формирования и сохранения в сознании молодого поколения знаний о героях прошлого, мною было составлена биография моего прадеда.

Пока в нашей памяти живы герои прошлого времени, не исчезнет связь поколений, а значит, будем живы мы!

#### Список используемых источников

1. Фотографии и документы из семейных архивов.
2. <https://1418museum.ru/heroes/42731757/>
3. Соловьев Н. «Великая Отечественная война кратко: суть конфликта, хронология, последствия».
4. Память народа. Рассекречено в соответствии с приказом Министра обороны РФ от 8 мая 2007 года N181 «О рассекречивании архивных документов Красной

Армии и Военно-Морского Флота за период Великой Отечественной войны 1941-1945 годов» (с изменениями на 30 мая 2009 года).

5. Галерея памяти участников ВОВ.

## **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ ПРОЦЕССОРОВ. ОТ «ОТ ЭЛЬБРУСА» К «БАЙКАЛУ»**

*Завгородний Андрей Юрьевич*

*Гильденберг Светлана Владимировна, преподаватель*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Шахтинский региональный колледж  
топлива и энергетики им. ак. Степанова П.И.»,  
г. Шахты, Российская Федерация*

В наши дни технологии очень стремительно развиваются, и процессоры являются не отъемлемой частью нашей современной жизни. Они управляют всеми компьютерами и современными электронными устройствами, обрабатывая важную информацию.

В данной статье мы рассмотрим историю развития отечественных процессоров, от первых экспериментальных образцов до современных высокопроизводительных чипов. Мы проследим путь, пройденный Российскими разработчиками, выделим ключевые вехи, достижения и рассмотрим перспективы будущих разработок.

Не секрет, что в СССР была довольно продвинутая отрасль микроэлектроники, которая к концу 60-х годов занимала одно из первых мест в Европе. В 1970-е года начались первые разработки процессоров 16-32 бит, с несколькими десятками транзисторов под руководством Бориса Бабаяна и Бориса Малиновского в Институте «Проблемы в информатике».

В истории развития первых процессоров, в СССР «Эльбрус» назывался не сам процессор, а первый суперкомпьютер или же ЭВМ. Первые пробные процессоры были не столь мощными, чтобы использовать их в сложных задачах, так как у процессоров была слабая архитектура, но для советских ученых это был первый прорыв.

В 1980 году была создана и представлена первая Электронная вычислительная машина – «Эльбрус – 1», в которой на тот момент уже было 10 ядер и 64 Мбайт оперативной памяти, и она могла выполнять 15 млн. операций в секунду, благодаря чему успешно прошла государственные испытания. Первая ЭВМ была построена на базе микросхем «Транзисторно-транзисторной логики», которые увеличивали быстродействие и снижали потребляемую мощность.

Следующим этапом в разработке компьютера «Эльбрус» стал перенос архитектуры первой модели «Эльбрус – 1» на новую элементную базу. Тем самым в 1985 году была создана новая ЭВМ – «Эльбрус-2». Она основывалась на базе новых, ЭЛС интегральных схем. Ее производительность достигала 125 млн.

операций в секунду и увеличился объем оперативной памяти – до 144 МБ. В этом же году ЭВМ «Эльбрус-2» была запущена в серийное производство. Она применялась в областях, где требовались большие вычисления. Также компьютер активно использовали в оборонной отрасли, в Центре управления космическими полетами и в ядерных исследовательских центрах. С 1991 года компьютер работал в системе противоракетной обороны А-135 и на других военных объектах.



*Рисунок 1 - ЭВМ «Эльбрус-2»*

К сожалению, по ряду политических и экономических причин в конце 90-х годов ситуация в стране с ЭВМ и процессорами стала ухудшаться с перестроечного периода. А когда распался СССР, положение и вовсе оказалось плачевным. В начале 1990-х удалось лишь выпустить образец «Эльбрус-3», в массовое производство он так и не пошел.

В 1991 году еще пытались запустить работу над новым процессором «Эль-91С», но руководство страны решило, что это все равно никому не нужно. Серия ЭВМ «Эльбрус» была по достоинству оценена Советским руководством. Разработчики Борис Бабаян и Малиновский получили премии и ордена. Остальные участники работы также были награждены государственными премиями.

Российская компания МЦСТ была основана в 1992 году на базе коллектива разработчиков «Эльбрус-3». МЦСТ считается продолжение развития технологий, созданных в СССР, и переводится как: Московский Центр Sparc Технологий. Sparc – это открытая архитектура изначально созданная для обработки чисел с плавающей запятой, но со временем она была доработана путем добавления ввода-вывода, контроля памяти используя процессоры «Эльбрус» как пример. Название SPARC пришла от основного партнера МЦСТ - Американской корпорации Sun Microsystems, продвигающей вычислительные машины с архитектурой SPARC [3].

МЦСТ производила много микропроцессоров на новой архитектуре, такие как (МЦСТ-R100, МЦСТ-R150, МЦСТ-R500 и МЦСТ-R500S) и уже на их базе сделали вычислительные системы, которые в будущем будут дальше развиваться. Рабочая тактовая частота этих процессоров была 300 МГц. В них уже на то время

было 75,8 млн транзисторов, и рассеиваемая мощность была 6 Вт. Далее на основе этих процессов был разработан вычислительный комплекс «Эльбрус-3М1». Вычислительный комплекс имел два варианта конструктивного исполнения – серверный, который можно было использовать как настольный или же системой шины. Благодаря сотрудничеству с 1992 – 2007 годах компания МЦСТ дожила до наших дней, научилась современному процессотроению, дополнила свой и так огромный опыт в программной части [5].

Компания «Байкал Электроникс» – это Российский производитель микропроцессоров и компьютерных систем, созданная с целью разработки отечественных технологий в области вычислительной техники и обеспечения информационной безопасности. Она была основана в 2012 году как часть государственной программы развития отечественной вычислительной техники. Её главной задачей стало создание собственных микропроцессоров, чтобы уменьшить зависимость России от процессоров иностранного производства [2].

Существовала несколько основных разновидностей поколений процессоров – «Байкал – Т», «Байкал – М» и «Байкал – S». В 2013 году «Байкал Электроникс» представила свои первые микропроцессоры на основе архитектуры MIPS – «Байкал – Т». Эти процессоры имели многоядерную конфигурацию и высокую производительность. MIPS – это более доработанная и скомпонованная архитектура, которая использовалась во встроенных системах, таких как мобильные телефоны, компьютеры и маршрутизаторы [1].



*Рисунок 2 - процессор «Baikal TC-1»*

В 2014 году компания лицензировала свои новые ядра под названием ARM и началась разработка над новыми процессорами «Байкал – М». Данный процессора уже создавался для персональных компьютеров и моноблоков, имел больше ядер и встроенную графику.

Ближе к 2022 году, компания «Байкал Электроникс» представила свои первые процессоры, которые предназначены для крупных серверов – «Байкал – S. Он был спроектирован по 16-нанометровому техпроцессу, имел 48 ядер и поддерживал до 768 ГБ оперативной памяти на материнскую плату. Байкал

«Электроникс» назвали свою новинку первым серверным процессором с поддержкой аппаратной виртуализации в России.



*Рисунок 3 - процессор «Baikal – S»*

Одним из основных преимуществ процессоров «Байкал» является его ориентация на обеспечение информационной безопасности. В будущем в связи с растущим количеством кибератак и потребности в защите данных, «Эльбрус» можно использовать для критически важных систем и государственных организаций. Также стоит упомянуть что процессоры «Байкал» до сих пор основаны на архитектуре MIPS, которая позволяет их использовать в различных областях, включая суперкомпьютерные системы, серверы, телекоммуникации и другие сферы, которыми мы каждый день пользуемся.

Развитие производства процессоров «Байкал» снижает зависимость от иностранных поставщиков компьютерных запчастей и это способствует национальной безопасности и позволяет России контролировать важные технологические процессы. Я думаю, что у отечественных процессорах есть будущее, так как они прошли огромный путь в развитии технологий, что позволяет использовать их в работе как обычным пользователям, так и в более сложных областях [4].

#### Список использованных источников

1. История развития Байкал Электроникс – [https://ru.wikipedia.org/wiki/Байкал\_Электроникс]
2. Обзор российских процессоров «Эльбрус» и «Байкал» - [https://www.arsis.ru/blog/russian-processors]
3. Опальный «Байкал»: быть или не быть российскому процессору? – [https://skillbox.ru/media/code/opalnyu-baykal-byt-ili-ne-byt-rossiyskomu-protssessoru/]
4. Российские процессоры: прошлое, настоящее и будущее – [https://zoom.cnews.ru/publication/item/55734]
5. Эльбрус: из прошлого в будущее [https://habr.com/ru/companies/ua-hosting/articles/388639/]

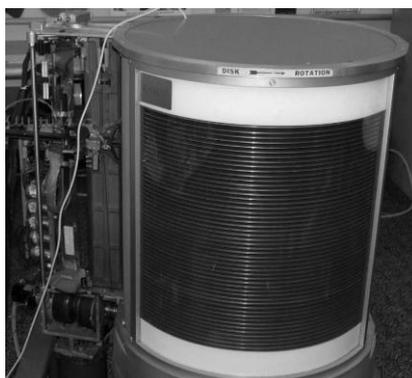
# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

*Сметюшенко Сергей Владимирович  
Гильденберг Светлана Владимировна, преподаватель*

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Шахтинский региональный колледж  
топлива и энергетики им. ак. Степанова П.И.»,  
г. Шахты, Российская Федерация*

Жесткие диски, флешки, компакт диски и другие виды хранения информации настолько сильно влились в нашу жизнь, что большинство людей даже не понимают их важность в нашем современном мире. К примеру, возьмем облачное хранилище, многие даже не представляют как оно устроено, хоть и на самом деле это простой компьютер с очень большим количеством памяти соединённый в одну большую сеть.

Многие думают, что жесткий диск появился намного позже дискетов, но это далеко не так. Жесткий диск появился раньше на 15 лет, так как в 1956г компанией IBM уже был создан первый жесткий диск, который был размером 8 на 15 метров и весил около тонны и имел скорость чтения 8,8 байт в секунду.



*Рисунок 1 - первый жесткий диск*

Думаю, что верно будет поделить весь период существования компьютеров на 4 временных отрезка (эры): эра до изобретения электронного формата хранения, т.е. хранения на физических носителях (перфокартах), эра дискет, эра жестких дисков и эра высокоскоростных накопителей.

В этой статье мы рассмотрим подробнее основные этапы эволюции развития информационных накопителей.

Начнем с эры хранения информации на перфокартах. Перфокарты появились в 1804 году и использовались в ткацких станках для изменения узоров. Но в компьютерах перфокарты начали использоваться в 1834 году и использовались для обработки переписи населения. Было много форматов перфокарт, но более распространённым был формат IBM 12 строк и 80 колонок

размером (187,325 x 82,55мм). В основном перфокарты применялись в бухгалтерских машинах, а позднее в компьютерах первого поколения, но со временем они были заменены магнитными лентами [1].

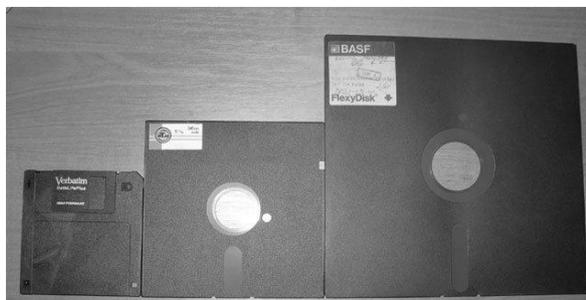
После Второй мировой по миру «зашагала» магнитная лента, до этого бывшая немецким военным секретом. Как и звук, информацию можно записывать на магнитную ленту для последующего чтения, она останется там даже после отключения питания. Ряды машин с крутящимися бобинами магнитной ленты навсегда врезались в общественное восприятие как вычислительные машины шестидесятых [2].



*Рисунок 2 – магнитная лента*

В наше время перфокарты не используются нигде кроме устаревших систем, однако оставили свой след в компьютерной технике. В тестовых терминалах длина строки в 80 символов долгое время был стандартом.

Вспомним об эре дискет. Дискета была удобнее по сравнению со своими предшественниками. Она позволяла записывать и стирать с себя информацию, что делало её незаменимой в офисных задачах, а ее размер позволял переносить и делиться информацией. К плюсам так же можно отнести скорость записи, которая превосходила предшественников многократно. Дискеты были особо распространены с 1970-х до 2000-х годов, придя на смену магнитным лентам было несколько форматов дисков.



*Рисунок 3 – дискета*

В конечном итоге дискеты были заменены на жёсткие диски и компакт-диски, но в наше время они тоже используются любителями коллекционировать

старые вещи. Дискета до сих пор остался в истории как значек сохранения играх и программах [3].

Перейдем к эре жёстких дисков. Хотя жёсткие диски и появились раньше всех, но все же они обрели популярность в 80-е года, так как были более быстрые и вмещали гораздо больше данных от 100 Мб до целых 3Гб.

Жесткие диски для персональных компьютеров (ПК) изначально были редкой и очень дорогой дополнительной функцией. В системах обычно в качестве вторичного хранилища и транспортного носителя использовались только менее дорогие накопители на гибких дисках или даже кассетные накопители. Однако к концу 1980-х жесткие диски были стандартными на всех ПК, кроме самых дешевых. Гибкие диски использовались исключительно в качестве транспортного носителя. Технология жива до сих пор, просто модифицирована, жёсткие диски сейчас мало чем отличаются от дисков в 80-е. Главное их отличие помимо скорости, стало изменения подключение к материнской плате. На смену формата IDE пришел SATA, который был надежней, быстрее, но у жёстких дисков есть минус по сравнению с их современными аналогами SSD. Жёсткие диски довольно привередливы, их нельзя переворачивать и трясти.



*Рисунок 4 - жесткий диск*

Эра современных носителей информации берет свое начало еще в 70-х годах. Тогда и появилась технология твердотельных накопителей, которая обошла по скорости всех предшественников вместе взятых, но все же для серверов для хранения информации в основном используюсь жёсткие диски из-за цены и количество хранимой информации.

В настоящее время твердотельные накопители используются как в носимых (ноутбуках, нетбуках, планшетах), так и в стационарных компьютерах для повышения производительности. На 2016 год наиболее производительными стали SSD формата M.2 с интерфейсом NVMe, а к 2022 году их скорость записи/чтения данных достигла 12000 мегабайт в секунду.

По сравнению с традиционными жёсткими дисками твердотельные накопители имеют меньший размер и вес, являются бесшумными, а также более устойчивы к внешним воздействиям и имеют высокую скорость производимых операций [4].



*Рисунок 5 – твердотельный накопитель «SSD M2»*

Рассмотрев этапы эволюции развития информационных носителей, можно сделать вывод, что невозможно представить, как они будут выглядеть и какими параметрами обладать в будущем, так как технологии активно развиваются в связи с ростом потребностей пользователей. Современные компьютеры требуют больших объемов памяти, скорости загрузки и операционных ресурсов.

#### Список использованных источников

1. История Перфокарт - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Перфокарта>
2. История хранения данных: вспоминаем магнитные ленты - <https://vc.ru/tech/57367-istoriya-hraneniya-dannyh-vspominaem-magnitnye-lenty>
3. Форматы Дискет - [https://ru.wikipedia.org/wiki/Магнитная\\_лента](https://ru.wikipedia.org/wiki/Магнитная_лента)
4. Эра «Жёстких дисков» - [https://ru.wikipedia.org/wiki/Жёсткий\\_диск](https://ru.wikipedia.org/wiki/Жёсткий_диск)

## **ОБРАЗ ЧЕСТНОСТИ И СПРАВЕДЛИВОСТИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

*Меши́тбай Нурнияз*

*Макимова А.К., преподаватель*

*ТОО «Высший колледж Инновационного Евразийского университета»,  
г.Павлодар, Казахстан*

Я являюсь студентом первого курса специальности «Правоведение». В будущем хочу стать высококвалифицированным юристом. Профессия юриста из той самой категории, о которой говорят — «человек-знак». Понимая важность, к представителям этой профессии справедливо предъявляются самые высокие требования. Безусловно, они во многом связаны с личностными особенностями человека, поскольку правовое решение жизненно важных вопросов можно доверить не просто тому, кто хорошо знает Закон, а тому, кто применяет его в интересах общества, многих и многих людей.

На первых курсах мы еще изучаем общеобразовательные предметы. И на уроках русской литературы я поймал себя на мысли, что в произведениях классической литературы, можно найти тесную взаимосвязь с профессией юриста. Связь профессии юриста и русской литературы может быть обнаружена в нескольких аспектах.

Во-первых, многие выдающиеся русские писатели, такие как А.С. Пушкин, Ф.М. Достоевский, Л.Н. Толстой, А.П. Чехов и другие, обладали глубоким знанием права, что находило отражение в их произведениях. Их литературные труды часто содержат характеристики юридических проблем, рассматривают морально-этические дилеммы, а также предоставляют образы юристов, судей и адвокатов. Таким образом, чтение русской классической литературы может значительно обогатить понимание юридических аспектов.

Во-вторых, изучение юридических аспектов в литературе может помочь юристам лучше понять человеческую природу, социальные взаимодействия и нравственные дилеммы. Русская литература богата живыми примерами историй, которые отражают социальные и правовые проблемы жизни.

Кроме того, литературные произведения могут служить важным источником для развития навыков анализа, критического мышления и понимания сложных юридических проблем. Таким образом, русская литература и профессия юриста взаимосвязаны и взаимодополняют друг друга, помогая развивать глубокое понимание правовых и нравственных вопросов.

Работа юриста предполагает развитое чувство справедливости и ответственности, высокое чувство долга. В этическом кодексе юриста, принятого на Съезде РОО «Казахстанский союз юристов» четко прописаны основные принципы юридической деятельности. А основными из всех выделены принцип честности и справедливости [1,1с]. Исходя из этого, целью моего исследования является анализ образов честности и справедливости в произведениях русской классической литературы с целью выявления их роли в формировании моральных ценностей общества и отношения к закону. Актуальность заключается в том, что в современном обществе принципы честности и справедливости остаются одними из важнейших ценностей и в возможности изучения образов честности и справедливости через призму классической русской литературы и их влияния на сознание и поведение людей. Новизной исследования с руководителем мы считаем новый подход к анализу образов честности и справедливости, основанный на произведениях русских классиков. Анализ осуществляется через призму современных представлений о правовой системе и моральных ценностях. Предмет и объект исследования: образы честности и справедливости, представленные в русской классической литературе, а объект - влияние данных образов на формирование моральных, этических и правовых убеждений общества. Для достижения цели исследования использованы литературный анализ произведений, сравнительный анализ художественных образов. «А вот кто герой нашего времени? Нужны ли ему прочные нравственные основы? При наличии гражданского общества и правового государства можно быть законопослушным человеком и моральным уродом одновременно» [2,107с].

Для раскрытия темы исследования были взяты произведения нескольких авторов золотого века русской литературы – 19 века, которые изучались согласно программе. Это – писатели Ф.М.Достоевский, А.П.Чехов, Л.Н.Толстой, Б.Пастернак, А.Н.Островский. Произведения этих писателей разнообразны по жанру: психологический и социально-философский романы, роман-эпопея, рассказы, драмы.

В произведениях Ф.М. Достоевского образ честности и справедливости часто представлен в контрасте с пороками и нравственной деградацией. В романах Достоевского человек часто подвергается внутреннему моральному испытанию и сомнениям, что создает особую драматичность образов честности и справедливости. В «Преступлении и наказании» главный герой, Родион Раскольников, сталкивается с вопросами честности и справедливости в своем внутреннем конфликте между идеей убийства и мучительными угрызениями совести. В «Идиоте» противопоставляется образ князя Мышкина, яркий пример честности, добродетели и бескорыстия, с образами жестокости и лжи, которые окружают его. Одним из центральных тем «Братьев Карамазовых» является проблема справедливости, морали и веры. В романе проводится анализ человеческих действий и мотивов, и герои сталкиваются с нравственными дилеммами, вызывающими в них внутренние борьбы. Образы честности и справедливости в произведениях Достоевского сложны и многогранны, и автор касается этих тем с глубоким пониманием человеческой природы и моральных рассуждений.

В произведениях А.П. Чехова образ честности и справедливости часто представлен через героев, которые выступают как нравственные авторитеты и стремятся к справедливости в отношениях с другими. Чехов создает образы честных и справедливых людей, которые, несмотря на сложности жизни, всегда выбирают путь истины и благородства. Образ честности и справедливости можно увидеть в рассказе «Человек в футляре», где герой Беликов, несмотря на свою униженную и непризнанную роль в обществе, сохраняет свою честность и чувство справедливости, оставаясь верен своим убеждениям. Чехов показывает, что в мире, полном лицемерия и цинизма, честность и справедливость остаются важными ценностями, которые помогают героям преодолевать жизненные трудности и сохранять человечность.

В произведениях А.Н. Островского образ честности и справедливости часто представлен через обычных людей, борющихся за справедливость и уважение к своей личности. В его произведениях часто изображены герои, которые противостоят лицемерию, несправедливости и тирании, и стремятся к установлению честных и справедливых отношений. Примером образа чести и справедливости в произведениях Островского может служить герой Мокий Кнуров из пьесы «Бесприданница». Он является примером человека, который отличается высокими моральными принципами. Он борется за правду и честность, отказывается приспосабливаться к существующим порядкам, и стоит на защите слабых и угнетенных. Таким образом, образы честности и справедливости в

произведениях А.Н. Островского являются важными символами борьбы за нравственные ценности и утверждения человеческого достоинства в обществе.

В произведениях Л.Н. Толстого образ честности и справедливости часто представлен через героев, которые выступают в защиту нравственных принципов и стремятся к созданию более справедливого и честного общества. Толстой создает образы героев, которые, несмотря на трудности и препятствия, придерживаются своих убеждений и принципов честности. Одним из наиболее ярких образов честности и справедливости в произведениях Толстого является Петя Ростов из романа «Война и мир». Этот персонаж отличается непоколебимой верностью своим идеалам, он стремится к справедливости и уважению к каждому человеку в сложные времена войны и общественных потрясений. Другим примером образа честности и справедливости может служить герой Николай Львович Левин из романа «Анна Каренина». Левин противопоставляет себя циничности и лицемерию общества, он стремится к созданию более справедливых отношений между людьми и непоколебимо придерживается своих нравственных убеждений. Итак, в произведениях Л.Н. Толстого образы честности и справедливости выступают как важные символы борьбы за высокие нравственные ценности, уважение к каждому человеку и стремление к созданию лучшего общества [3].

Из литературного анализа произведений классической литературы золотого века можно сделать следующие выводы: тема образа честности и справедливости является важным аспектом в русской классической литературе. В литературе можно найти много примеров, где эти образы отражаются через главных героев, сюжетные линии и ценности, которые они несут. Честность и справедливость в русской классической литературе символизируют идеалы нравственности, порядочности и социальной справедливости. «...русская литература была обречена на оглушительный успех, прежде всего потому, что она, как никакая другая, поднимала такие проблемы, которые не были «сквозными» для других литератур. Русские писатели всегда и основательно «копались» в душах своих героев и проникали туда порой так далеко, куда другие предпочитали не заглядывать» [2,105с]. Эти образы отражают не только индивидуальные качества персонажей, но и широкие общественные идеалы. В современном мире, в котором правит цифровая технология, образы честности и справедливости в русской классической литературе играют важную роль в создании ценностных ориентиров и воспитании нравственности, а также в понимании общественных проблем и индивидуальных этических понятий.

#### Список использованных источников

1. Этический кодекс юриста, принят на съезде РОО «Казахстанский союз юристов» 20 октября 2017г. [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=37915090](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37915090);
2. Корнев А.В., статья «Русская классическая литература в поиске гармонии между нравственностью и правом», журнал «Lex Russica», Том 76 № 8 (201) август 2023, стр.105, стр.107;

3.<https://web-tale.ru/literatura/sochineniya/kakie-obshhechelovecheskie-cennosti-utverzhdayutsya-v-klassicheskoy-literature.html>;

**ЕЩЕ ОДИН ШАГ В НАУКУ**  
*Смирдова Н.В., методист филиала*  
**22 мая 2024 г.**

В филиале БНТУ «Солигорский государственный горно-химический колледж» в рамках поддержки творческих молодежных инициатив прошла **VIII открытая с международным участием научно-практическая конференция «Шаг в науку»**. Она стала многоплановым мероприятием, демонстрирующим интеллектуальные и творческие способности учащейся молодежи. В 2024 году конференция посвящена Году качества и приурочена к 80-летию освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков.

Всего для участия в научно-практической конференции было заявлено 23 работы по направлениям «Техника и технология», «Энергетика и строительство», «Язык и межкультурные коммуникации», «Информационные технологии», «Естественно-математические науки», «Социально-гуманитарные науки», «Электроника», «Сохранение исторической памяти, событий и героев Великой Отечественной войны».

В работе конференции приняли участие наиболее активные члены объединений по интересам, учащиеся, проявляющие способности к моделированию, конструированию, модернизации в решении технических задач, имеющие склонности к научно-исследовательской и экспериментальной деятельности под руководством опытных педагогов.

***Конференция сопровождалась выставкой технического творчества учащейся молодежи.***

С докладами на конференции выступили учащиеся филиала БНТУ «Солигорский государственный горно-химический колледж» и учащиеся УО «Солигорский государственный колледж».

Заочно в конференции участвовали учащиеся учреждений образования:

Высший колледж Инновационного Евразийского Университета, г.Павлодар, Республика Казахстан;

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет», г. Кировск Мурманская область, Российская Федерация;

Гуковский промышленно-экономический техникум-филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Шахтинский региональный колледж топлива и энергетики имени академика Степанова П.И.»;

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский региональный колледж топлива и энергетики имени академика Степанова П.И.».

***Лучшие проекты с новыми рационализаторскими идеями, актуальными техническими решениями связаны с будущей профессиональной деятельностью учащихся.***

Будущие специалисты понимают, что цифровая экономика требует от современного выпускника владения цифровыми компетенциями. Поэтому практической частью проекта «*Цифровое 3D - моделирование*» стали созданные автором модели к практическим занятиям по учебному предмету «Инженерная графика». Проекты «*Цифровизация в области энергетики*», «*Энергетика на основе силы ветра*» говорят о том, что и белорусских, и российских учащихся интересуют актуальные проблемы энергобезопасности, в том числе и через возобновляемые источники.

Учащиеся рассматривают как насущные вопросы («*Применение дизель-троллейбусов в карьерах Арктики. Сравнительные характеристики «БЕЛАЗ-7530D» и «БЕЛАЗ-7530E дизель-троллейбуса. Выбор наиболее оптимального вида транспорта для карьерных работ*»), так и вопросы далекого будущего («*Добыча полезных ископаемых в космосе*», «*Перспективы нейротипов в современном мире*»).

Практической направленностью отмечены работы «*Водород как топливо*», «*Неньютоновская жидкость*», «*Электропроводка в квартире*», «*Развитие умственных и творческих способностей учащихся через паперкрафт*», «*Мудрые мысли на новый лад*».

Волнующие молодежь проблемы раскрыты в работах «*Отток молодежи из моногородов на примере г. Апатиты Мурманской области*», «*Языковые особенности рекламных текстов*», «*Оценка маркировки и отметок пищевой ценности пищевых продуктов в Российской Федерации*», «*Воздействие наркотических веществ на организм человека*».

**В рамках проблемы сохранения исторической памяти, событий и героев Великой Отечественной войны** были представлены работы «*Теория воздушной войны Джулио ДУЭ и опыт использования стратегической авиации во время Второй мировой войны*», «*Военная техника времен Великой Отечественной войны и ее значение в победе*», «*История семьи Юркевич: помним и гордимся*», «*Мой прадед - герой*». Выступления учащихся сопровождались показом макетов **военной техники времен Великой Отечественной войны, военной авиация времен Второй мировой войны.**

**Учащиеся под руководством опытных педагогов уже сегодня закладывают фундамент своей будущей работы в интересующей области.**

В филиале придают особое значение развитию молодёжной науки, привлечению учащихся к исследованиям. А международный статус конференции способствует объединению учащихся, увлеченных исследовательской деятельностью, интегрирует знания и продвигает науку.

Торжественная церемония чествования победителей и участников конференции завершила мероприятие.

## СОДЕРЖАНИЕ

Вступление	4
<i>Аладко Надежда Николаевна</i>	
ВЛИЯНИЕ НАРКОТИКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	7
<i>Коцуба Кирилл Анатольевич</i>	
ВИРТУАЛЬНОЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЕГО РОЛЬ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-ТЕХНИКОВ	12
<i>Акулич Лукьян Павлович</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КВАРТИРНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ	15
<i>Скалабан Николай Русланович, Иович Арсений Петрович</i>	
ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ	28
<i>Павлов Владислав Дмитриевич</i>	
ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В КОСМОСЕ	30
<i>Ущановский Егор Александрович, Мисник Матвей Александрович</i>	
НЕНЬЮТОНОВСКАЯ ЖИДКОСТЬ. СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ	37
<i>Гнедчик Станислав Сергеевич</i>	
НЕЙРОЧИПЫ	41
<i>Кононович Егор Степанович, Ефимчик Евгений Александрович</i>	
ВОДОРОД КАК ТОПЛИВО	45
<i>Потапчук Ольга Вячеславовна</i>	
«МУДРЫЕ ЗАВЕТЫ» НА НОВЫЙ ЛАД (ОПЫТ СОПОСТАВЛЕНИЯ СТИХОТВОРЕНИЙ В ПРОЗЕ И.С. ТУРГЕНЕВА С РАБОТАМИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЕЙ)	51
<i>Ущановский Егор Александрович</i>	
ТЕОРИЯ ВОЗДУШНОЙ ВОЙНЫ ДЖУЛИО ДУЭ И ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ АВИАЦИИ ВО ВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ	71
<i>Клишевич Егор Романович</i>	
ВОЕННАЯ ТЕХНИКА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ И ЕЕ ВКЛАД В ПОБЕДУ	73
<i>Голоднов Роман Дмитриевич, Козлов Артем Евгеньевич</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ДИЗЕЛЬ-ТРОЛЛЕЙВОНОВ В КАРЬЕРАХ АРКТИКИ. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ «БЕЛАЗ-7530D» И «БЕЛАЗ-7530E ДИЗЕЛЬ-ТРОЛЛЕЙВОЗА». ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВИДА ТРАНСПОРТА ДЛЯ КАРЬЕРНЫХ РАБОТ	77
<i>Занин Сергей Анатольевич</i>	
ЭНЕРГЕТИКА НА ОСНОВЕ СИЛЫ ВЕТРА	84
<i>Мукушев Мансур Амангельдинович</i>	
ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТОВ	89
<i>Смыков Савва Игоревич</i>	
ОТТОК МОЛОДЕЖИ ИЗ МОНОГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ Г. АПАТИТЫ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	93
<i>Дубинко Мария Дмитриевна</i>	
ОЦЕНКА МАРКИРОВКИ И ОТМЕТОК ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	102
<i>Галова Ольга Витальевна, Михайлова Дарина Николаевна</i>	
РАЗВИТИЕ УМСТВЕННЫХ И ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ ПАПЕРКРАФТ	115
<i>Вашедский А.Ю.</i>	
ЗАРОЖДЕНИЕ АНТИДЕМОКРАТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ В СТРАНАХ ЕВРОПЫ И АЗИИ	125
<i>Смуглий Андрей Николаевич</i>	
ИСТОРИЯ СЕМЬИ ЮРКЕВИЧ: ПОМНИМ И ГОРДИМСЯ!	129
	152

<i>Благодёр Егор Андреевич</i> МОЙ ПРАДЕД – ГЕРОЙ	135
<i>Завгородний Андрей Юрьевич</i> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ ПРОЦЕССОРОВ. ОТ «ОТ ЭЛЬБРУСА» К «БАЙКАЛУ»	138
<i>Сметюшенко Сергей Владимирович</i> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ	142
<i>Мешитбай Нурнияз</i> ОБРАЗ ЧЕСТНОСТИ И СПРАВЕДЛИВОСТИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	145
<i>Смирдова Нина Валентиновна, методист</i> ШАГ В НАУКУ	150

**ШАГ В НАУКУ**  
**МАТЕРИАЛЫ**  
**ВОСЬМОЙ ОТКРЫТОЙ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**  
**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**  
Солигорск, 22 мая 2024 года

Ответственные за выпуск: Смирдова Н.В., Парфёнцева Е.А.

Тираж 10 экз.  
Адрес: 223710, г. Солигорск, ул. Козлова, 18, [sgghc@bntu.by](mailto:sgghc@bntu.by)