



**ПРОФЕССИЯ.
ЭКОЛОГИЯ.
КУЛЬТУРА**

Министерство образования
Новосибирской области

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский автотранспортный колледж»

Профессия. Экология. Культура



Сборник тезисов научно-практической конференции
для обучающихся государственных профессиональных образовательных
организаций Новосибирской области, подведомственных министерству
образования Новосибирской области

12 апреля 2024 года

Новосибирск, 2024

Научно-практическая конференция «Профессия. Экология. Культура» для обучающихся государственных профессиональных образовательных организаций Новосибирской области, подведомственных министерству образования Новосибирской области: сборник тезисов победителей и призеров конференции / Отв. ред. С.А. Данилина. – Новосибирск: ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж». – 186с.

Материалы опубликованы в авторской редакции.

12 апреля на площадках Новосибирского автотранспортного колледжа прошла студенческая научно-практическая конференция «Профессия. Экология. Культура».

В конференции приняли участие более 80 человек из 17 профессиональных образовательных организаций. В заключительном этапе участники представили 67 работ.

В состав компетентного жюри вошли эксперты – представители университетов, учреждений дополнительного и профессионального образования в сфере транспорта, учреждений культуры города Новосибирска, музеев, библиотек, центра по сохранению историко-культурного наследия Новосибирской области, ведущие преподаватели профессиональных образовательных организаций.

В этом году в рамках студенческой конференции продолжила работу секция для педагогов «Педагог, наставник – профессии года».

На мероприятии студенты активно обсуждали широкий спектр тем, от нравственных ценностей российского культурно-исторического наследия до актуальных экологических проблем. Также они рассмотрели вопросы применения современных технологий в транспорте и логистике, а также обменялись творческими идеями в рамках своей профессиональной деятельности.

Конференция, приуроченная к знаменательному Дню космонавтики, включала в себя секцию, полностью посвящённую обсуждению проблем и перспектив развития космической отрасли России. Это позволило участникам глубже погрузиться в актуальные вопросы и возможности данной сферы.

После завершения работы секций были определены победители и призеры конференции.

Содержание

Секция 1

Нравственные ценности в культурно-историческом наследии России

<i>Калегина Д. А.</i> Развитие Омской области и её памятников.....	7
<i>Бекназарова А. М.</i> «Прикосновение к былому» в новой традиции Колыванского района.....	8
<i>Субботина К. Е.</i> Служу России – Служу закону	11
<i>Слюсарь А. В.</i> Ценностные ориентации современной молодежи в отношении семьи и брака	14
<i>Голобородов С. Д.</i> Добросовестный труд как нравственная ценность.....	17
<i>Фролова И. А.</i> Символ нравственности: история Чучалина Александра Дмитриевича.....	19
<i>Толстиков В. Д.</i> Экология-проблема нравственная.....	21
<i>Куприянова В. К.</i> Юбилейный альбом для моего деда.....	26
<i>Кодинцев В. Д., Волков Д. М.</i> Патриотизм – нравственная ценность всех поколений.....	29
<i>Иванко Ю. Е., Лукин М. П.</i> Экскурс по интересным местам Новосибирска	32
<i>Сосновцева М. Д.</i> Герой моей семьи	34
<i>Жукова Е. А., Шевченко С. И.</i> Война в судьбе моей семьи	37

2 секция

Актуальные проблемы экологии человека

<i>Басалаева В. В.</i> Углеродный след.....	40
<i>Нурзай Р. Н.</i> Забота об окружающем мире – наша забота	42
<i>Березовский Н. Н., Егоров И. В.</i> Безопасность электромобиля для окружающей среды	47
<i>Шабанов А. Д.</i> О чём молчит электромобиль?	50
<i>Прудникова Л. А.</i>	

Проблема накопления и переработки пластиковых отходов	52
<i>Соболевская Е. Д., Ширнина В. М.</i>	
Переработка вторичного пищевого сырья (скорлупы куриных яиц)	56
<i>Устьянцев Е. А.</i>	
Влияние экологии на здоровье человека на основе официальной государственной статистики	62
<i>Иощенко Д. О.</i>	
Государственная инвентаризация лесов	64
<i>Юсовских Е. Д., Буркова П. Ю.</i>	
Влияние спиртных напитков на денатурацию белка.	69
<i>Саприн Д. А., Волков И. А.</i>	
Йод в нашей жизни	72

3 секция

Научно-техническое творчество в твоей профессии

<i>Панова А. П., Лукина М. И.</i>	
Изготовление экологических пакетов из крахмала, крахмала и желатина, как изделия для применения в промышленных и бытовых нуждах, обеспечивающих экологическое состояние природы и расчёт их экономической эффективности	76
<i>Кутоба В. К.</i>	
Научно-техническое творчество в профессии техник-механик.....	79
<i>Белкин И. А., Четвериков П. С.</i>	
Разработка и конструирование прибора ночного видения	83
<i>Красильников Р. Д., Басов Е. В.</i>	
Повышение Энергоэффективности LED источников света	84
<i>Сафронов А. М.</i>	
Математика в моей профессии «Повар, кондитер».....	87
<i>Маркова Е. В.</i>	
Оригами в математике	90
<i>Зимин Н. В., Ковалёв Н. А.</i>	
Наблюдение за деформациями строений и сооружений с использованием высокоточных электронных цифровых нивелиров	95
<i>Елагин Р. А.</i>	
Особенности применения титановых сплавов в конструкции летательных аппаратов.....	98
<i>Павленко А. А.</i>	
Легирующие элементы в сплавах, применяемых в конструкции летательных аппаратов.....	100
<i>Железных Д. В., Миронова А. С.</i>	
Изготовление настольных ламп для интерьеров в эко стиле	102

<i>Солошенко Е. М., Пиоттух Е. М.</i>	
Резонатор Рубенса для изучения звуковых волн	105
<i>Гунгер К. В.</i>	
Перспективы использования нейросети «CHATSONIC» на занятиях по «экономике отрасли»	108

4 секция

Экологичность, безопасность и современные технологии на транспорте и в логистике

<i>Исмаилов С. А., Горелов М. М., Волков Б. М.</i>	
Применение современных технологий для решения проблем пробок на дорогах города Новосибирска	112
<i>Хазов С. А., Полевик А. И.</i>	
Безвоздушные шины – колёса будущего	115
<i>Шалимов М. Г., Куприянов Д. Н.</i>	
Исследование влияния источника головного света в фарах автомобиля на его характеристики	117
<i>Александров Д. А., Артемьев А. А.</i>	
Электровоз – экологически чистый транспорт	121
<i>Гаврилов Е. Е.</i>	
Экология автомобиля	124
<i>Карпов М. Д., Нураев Д. Е., Шапарин К. К.</i>	
Информационные транспортные системы в логистике	126
<i>Егоров Д. Н.</i>	
Техносферная безопасность в транспортной сфере	129
<i>Гиринович П. Д.</i>	
Использование Искусственного Интеллекта в логистике складирования	132

5 секция

Освоение космоса сегодня, завтра

<i>Моисеенко Д. Е., Синянский И. А.</i>	
Космический лифт- технология без ракетного запуска	137
<i>Зуев И. А.</i>	
Лунная «железная дорога»: становление реальностью	140
<i>Монге-Назын Илья Байбек оглу</i>	
Возможности для переселения человечества на планету Ihs 1140b	142
<i>Гура В. А.</i>	
Проблемы перехода от исследований Луны к ее освоению	145
<i>Воронец А. С.</i>	
Недра Вселенной: химическая космология	149
<i>Кожевникова А. В., Радайкина А. Е.</i>	
Новые достижения робототехники в исследования марса	152

<i>Локтионов А. Н., Крыж Л. С.</i>	
История создания и совершенствования космических двигателей в России.	154
<i>Иванов В. С., Золотухин Ф. Е.</i>	
Космическая энергетика.....	157

6 секция

Педагог, наставник – профессии года

<i>Полякова О.А., Сальникова Л.П.</i>	
Наставничество - эффективная форма профессионального обучения с обратной связью.....	161
<i>Ломако А.В., Просеков Л.В., Маскина Л.Ю.</i>	
Легенды Автотранспортного	164
<i>Сергиенко О.В.</i>	
Наклейки на пути к успеху: исследование эффективности мотивации студентов через форму поощрения.....	168
<i>Макарова И.А.</i>	
Синтез нейросетей и курсового проектирования в образовательном процессе колледжа.....	171
<i>Журова М.А., Назина И.А.</i>	
Наставнические приёмы формирования образовательной среды колледжа .	174
<i>Дорохова Н.М.</i>	
Способы, повышающие мотивацию обучающихся к работе над индивидуальным проектом.....	179
<i>Мошна Н.И.</i>	
Внеклассное мероприятие «Важно в памяти сберечь».....	182

Секция 1

Нравственные ценности в культурно-историческом наследии России

Развитие Омской области и её памятников

Калегина Дарья Артемовна

БПОУ «Омский АТК», Омская область, г. Омск

Руководитель: Востриков С. Е.

Работа посвящена развитию Омской области, которая берет свое начало в 1822 с реформы М.М. Сперанского, в состав которой вошли оборонительные укрепления Иртышской и Новой казачьих линий и северо-восточная часть казахских земель. Эта тема мало изучена. Празднование 200-летия Омской области накладывает огромную ответственность и нагрузку на социальную, экономическую и туристическую сферы всего региона. Особое место здесь принадлежит культурному и природному наследию региона, в которое входят уникальные археологические памятники, историко-культурные и храмовые комплексы, памятники природы.

Современное общество как никогда ранее ощущает себя тесно связанным с глубоким прошлым человечества и рассматривает ранние фазы развития как очень важные и неотъемлемые этапы своей истории, через которые осуществляется преемственность и неразрывная связь прошлого с настоящим и будущим. Это делает проблему сохранения и использования природного наследия одной из актуальных тем как в разработке культурной политики на федеральном и региональных уровнях, так и в период подготовки к празднованию 200-летия региона.

Памятники природного наследия неразрывно связаны с окружающей средой, и концепция их охраны, изучения, использования не может строиться особенно в условиях города без учета антропогенного фактора. Особым направлением при формировании культурной политики, ее мероприятий на региональном уровне выступает исследование и охраны памятников культурного наследия.

Библиографический список

- 1.Иванов Е.А. Омск. М: Лига-Пресс,2016.
- 2.Крылов С. А. Омск М: Издательство НОРМА,2017
- 3.Краткий историко-статистический очерк города Омска. Составлен по поручению Омской городской управы. Приложение: Статистические сведения по городу Омску. 1911 год. Печатано художественной типолитографией. Омск. 1911.

«Прикосновение к былому» в новой традиции Колыванского района

Бекназарова Алена Мамадовна

ГБПОУ НСО «Колыванский аграрный колледж»

Руководители: Рачковская А.И., Каратаева С.Г.

Ценностью называют то, что необходимо человеку, важно для него.

Духовные ценности — это особо значимые для человека идеи и ориентиры, соответствующие идеалам Добра, Справедливости, Истины и Красоты. Это своеобразный духовный капитал человечества, накопленный за тысячелетия.

Благодаря духовным ценностям **человек понимает**, что важно в жизни, как нужно жить, к чему надо стремиться и как этого достичь.

Духовные ценности, которые объединяют всех людей, вне зависимости от того, где они живут (любовь, доброта, справедливость и правда и др.) называются **общечеловеческими**.

Но **каждый народ имеет и свои традиционные ценности**, связанные с особенностями их культурного развития, исторической памяти.

Русские традиции формировались и видоизменялись на протяжении многих веков. Некоторые пришли из язычества, другие — после крещения Руси. Современные обычаи представляют собой симбиоз прошлого и настоящего, это культурное наследие, которое стало отличительной чертой русского народа.

Главной **целью** моей работы стало изучить формирование нравственных ценностей жителей Колыванского района при проведении культурно-исторических мероприятий.

Колывань - это поселение, которое в течение всего XVIII и начала XIX века носило название Чаусский острог и неизменно входило в состав Томского уезда, несмотря на неоднократные изменения административных границ сибирских губерний, областей, наместничеств. Колывань – исторический город, построенный на Московско-Сибирском тракте, с 1822(с началом городской реформы в Сибири) стал играть важную роль в торгово-экономической, культурной, социальной жизни России второй половины XIX в., превратившись в своеобразный узел коммуникационной сети Запад—Восток. Когда через Колывань проходил оживленный Московский тракт, село бурно развивалось. Здесь процветали различные ремесла, крестьяне поставляли на рынок первосортную продукцию. Колыванские купцы вели активную торговлю с европейскими странами. Но, с постройкой железнодорожного моста через Обь в 60 км выше по течению Оби, Колывань утратила свое торговое историческое значение, но сохранились элементы культурного наследия и оптово-розничной торговли, такие как, например, Козьмодемьяновская ярмарка.

Традиции проведения ярмарок в окружном городе Колывани обозначаются 1822 годом. На базарной площади для их проведения выстраивались деревянные торговые ряды и палатки. Преобладали на ярмарках мануфактурные, бакалейные, колониальные товары, обувь, железные и

скобянные изделия, а также местное сырье — кожа, шерсть, мех, хлеб, воск. В Колывань съезжались купцы из крупных городов: Тюмени, Томска, Барнаула — в основном для закупки масла и хлеба, которого скупалось до миллиона пудов.

С ноября 1892 года по всей России, а также и в Колывани проводилась «Козьмодемьяновская» ярмарка. Ярмарка была названа в честь — Кузьмы и Демьяна — ремесленников. На Соборной площади в Колывани всегда было много народу. Но особеннолюдно в дни Козьмодемьяновской ярмарки.

Сегодня возникла необходимость реконструирования ярмарок с целью изучения исторического наследия, патриотического воспитания населения, понимания ценностей, моральных принципов русских традиций, развития событийного и семейного туризма.

С 2015 года в Колывани ежегодно реализуется проект возрождения «Козьмодемьяновской ярмарки» в ретроспективе трех исторических периодов: «Козьмодемьяновская ярмарка» — «Колывань купеческая», «Колывань ремесленная», «Быт крестьян XIX — XX веков»; «Колыванская ВДНХ» — советская эпоха; «Выставка достижений» — наши дни.

На этой ярмарке покупателям предлагаются: продукты питания в широком ассортименте, промышленные товары, продукцию бытового и производственно-технического назначения, строительные материалы по ценам производителей, а также изделия мастеров декоративно-прикладного творчества.

В ярмарке принимают участие более 120 товаропроизводителей Колыванского, Мошковского, Болотнинского, Коченевского, Новосибирского районов, а также городов Новосибирска и Оби. Наш район на ярмарке представляли 14 предприятий (например, таких как ООО ПК «Невод», ООО «Альянс», ООО «Кооппроизводственник», ФКУ КП-22 ГУФСИН России, ООО «Сады Колывани», ООО «Колыванская обувная компания», ИП Шамшин Э.К., ООО «МПК Посолье», ООО НПК «Созвездие Лотос», ИП Уськова Е.В., ИП Огнев А.Ю.

Сегодня по своему масштабу «Козьмодемьяновская» ярмарка напоминает знаменитые ярмарки в крупных сибирских городах 19 века, по обилию товаров — не уступает самым престижным. Посетители ярмарки всегда чувствуют присутствие «ушедшего времени», а элементы различных эпох: купеческой, советской, — передают атмосферу исторических моментов на Колыванской земле, так как в рамках мероприятия всегда присутствует заключительный этап регионального конкурса народных забав «Потешная Слобода». На театрализованных и интерактивных площадках работают торговые ряды, выставки, мастер-классы, аниматоры и т.д. На мероприятии предусмотрена работа бесплатных мастер-классов по изготовлению изделий из бересты, шерсти, глины. Под руководством педагогов все желающие могут научиться росписи, созданию кукол, топиариев.

Проведение военно-исторического фестиваля «Сибирский огонь» на территории Колыванского района стало одной из современных традиций. Это крупнейшее туристическое событие не только Новосибирской области, но и

Сибирского федерального округа. Фестиваль включен в ТОП-20 лучших событий года по версии Национального календаря событий EventsInRussia (Национальная премия в области событийного туризма) и вошел в двадцать лучших событий 2019 года как по мнению жюри, так и в народном голосовании. «Сибирский огонь» является лауреатом премии губернатора Новосибирской области в сфере культуры и искусства (2013 год), лауреатом Национальной премии в области событийного туризма (2018 год). Мероприятие три раза признавали победителем конкурсов Российского военно-исторического общества на звание лучшего военно-исторического фестиваля. В 2021 году военно-исторический фестиваль выдвинут на звание «Сокровище России» по версии журнала National Geographic Traveler.

Фестиваль исторической реконструкции проводится в деревне Большой Оёш Колыванского района Новосибирской области ежегодно в июне с 2012 года. В связи с пандемией Фестиваль в 2020 году был отменен, а в 2021 году проводился в онлайн-формате. Серия фестивалей «Сибирский огонь» создает новый туристический облик Новосибирской области и является новой традицией культурно-исторического поселения нашего района. Положительными факторами проведения фестиваля в Колыванском районе является статус поселения как историческое, предоставление соответствующей территории и географическое расположение – 45 км от г. Новосибирска.

Программа фестиваля охватывает периоды античности, Раннего средневековья, Высокого средневековья, Ренессанса, эпоху освоения Сибири, Первой мировой войны, Великой Отечественной войны и конца XX века. Воссоздавая различные эпохи от средневековья до наших дней фестиваль привлекает представителей разных поколений, служит важным напоминанием о непрерывности и преемственности отечественной истории, обращает внимание гостей на важность ее изучения. Также он призван сделать нематериальное культурное наследие России ближе для зрителей, позволяет им прикоснуться к былому, воспитать у молодежи чувство гражданской ответственности и подлинной любви к своей стране.

Год за годом масштаб смотра неуклонно растет, а его участниками становятся многочисленные реконструкторы и десятки тысяч людей, интересующихся военным прошлым России. В 2012 году данное мероприятие посетило 6 000 человек, а в 2019 году уже 50 000 человек, за этот период присутствовало 220 000 туристов и реконструкторов с Урала, Сибири, Дальнего Востока, Белоруссии, Казахстана, Чехии, Польши и Германии.

Без культурного наследия немислимы современная жизнь Колыванского района. Наследие во многом формирует особый менталитет колыванцев, утверждает преемственность гуманистических ценностей, создает имидж р.п. Колывани.

Библиографический список

1. Администрация Колыванского района
2. Архив Колыванского краеведческого музея.

3. Заднепровская Е.Л. Сельский и промышленный туризм / Е.В. Ползикова. Е.Л. Заднепровская. Краснодар: КГУФКСТ, 2018. – 221 с.

4. Сибирский огонь.
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D1%8C

Служу России – Служу закону

Субботина Кира Евгеньевна

Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушца
Руководитель: Полякова О.А.

Охрана общественного порядка направлена на защиту прав и свобод человека и гражданина, в том числе его здоровья и имущества, сохранение материальных и духовных ценностей общества и достигается принятием мер по обеспечению общественного порядка.

Участие в охране общественного порядка и общественной безопасности – один из приоритетов гражданского общества и волонтерского движения.

Актуальность: добровольное вовлечение молодых людей в народные дружины, с целью развития и улучшения городской жизни.

Свое свободное время участники патриотических движений задействуют с пользой, помогая городу, пожилым людям, полицейским в охране общественного порядка, организаторам на различных мероприятиях, организации гуманитарной помощи и не только. Вследствие чего происходит воспитание молодых людей таких качеств как: коммуникабельность, ответственность, патриотизм, любовь к своей стране.

Проблема:

- низкая информированность молодежи и граждан в целом;
- включение граждан в движения народных дружин из-за страха терминов дружина, дежурство и полиция;
- непонимание значимости и отсутствие интереса у граждан.

Ключевые слова: добровольная народная дружина, военно-патриотическое воспитание, общественный порядок.

Цель: проявление активной жизненной позиции по отношению к проблемам обеспечения и помощи охраны общественного порядка.

Задачи:

- помощь полиции;
- вовлечение молодежи в добровольные отряды;
- участие в устранении ЧС;
- умение оказывать первую помощь.

Теоретическая значимость:

Молодежный отряд содействия полиции «Витязь» города Новосибирска создан 18.06.2018 года Лукинской Ксенией Владимировной.

Зарегистрирован в реестре народных дружин и общественных объединений правоохранительной направленности ГУ МВД РФ по Новосибирской области за № 168.

Сегодня молодежный отряд насчитывает 30 человек, командиром является Анчугов Денис Викторович.

Работа по военно-патриотическому воспитанию проводится по различным направлениям деятельности:

- формирование военно-патриотической активности людей через программы внеурочной деятельности;
- участие в волонтерских движениях, шефство над ветеранами ВОВ, тружениками тыла;
- профилактические мероприятия с участием представителей правоохранительных органов.

Благополучатели и партнёры: Управление молодёжной политики, Дирекция лиги КВН, отдел полиции №1 "Центральный", отдел полиции №3 "Заельцовский", отдел полиции №6 " Октябрьский", Управление на транспорте МВД России по СФО, Администрация Центрального округа по Заельцовскому, Железнодорожному, Центральному районам города Новосибирска, МЦ "Территория Молодёжи", Штаб народных.

Практическая значимость: Народные дружинники проходят подготовку по основным направлениям деятельности народных дружин, к действиям в условиях, связанных с применением физической силы, по оказанию первой помощи в порядке, утвержденном федеральным органом исполнительной власти в сфере внутренних дел.

Участие в мероприятиях за 2023 год:

Участие в проекте ветеранов вооруженных сил и заслуженных военных деятелей организации, их тесное общение и обмен опытом с участниками проекта позволит сформировать отсутствующую нить, связывающую старшее поколение с младшим.

Помощь правоохранительным органам и организациям города Новосибирска в сопровождении городских, районных массовых мероприятий по охране общественного порядка:

- подведение итогов работы Администрации Центрального округа;
- Новосибирск - Новогодняя Столица;
- лыжня России 2023;
- гражданская Акция Памяти, посвящённая 80-летию разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (2 дня);
- две репетиции Парада Победы и парад Победы;
- возложение цветов 9 мая на Монументе Славы;
- Свеча Памяти (монумент Славы и Первомайский сквер);
- городская акция "Память";
- концерт "День России";
- единый городской выпускной;

- концерт "День города" (Площадь Ленина и Михайловская Набережная);
- парад Российского студенчества;
- выборы Губернатора Новосибирской области (2 дня);
- линейка «Первых» Новосибирской области;
- поездка делегации г.Новосибирска в г. Барнаул для обмена опытом работы народных дружин;
- профилактический рейд совместно с сотрудниками ГИБДД "Самокат".

Участие в военно- спортивных соревнованиях, патриотических мероприятиях и соревнованиях, конкурсах среди народных дружин города Новосибирска, Городской гражданско- патриотический центр "Витязь", ООО "Гаринсон-Шоу", Образовательные организации среднего профессионального образования города Новосибирска, жители и туристы города Новосибирска)

Помощь правоохранительным органам в охране общественного порядка:

- площадь им. В. И. Ленина;
- станция "Вокзал Новосибирск-Главный".

Оперативно - профилактическое мероприятие- "Улица"- 9 участков

Охват благополучателей - 500 человек, принявших участие - 30 дружинников

ИТОГО: охват благополучателей - 2400 человек, принявших участие в мероприятиях 295 дружинников

+ Патриотическая работа направлена на сбор гуманитарной помощи и встречу бойцов, вернувшихся с СВО.

+ Вовлечение дружинников в организацию соревнований для общественных объединений правоохранительной направленности.

Вывод: Все эти мероприятия повышают интерес у граждан к истории Отечества, дают понимание значимости роли простого человека в исторических событиях, способствует воспитанию уважительного отношения к старшему поколению, любви к Родине, чувству долга и патриотизма.

Библиографический список

1. https://vk.com/den_97_nsk (интервью с командиром народной дружины "Витязь" Города Новосибирска)
2. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102348779&intelsearch=%B9+44-%D4%C7+%EE%F2+2.04.2014> (Федеральный Закон)

Ценностные ориентации современной молодежи в отношении семьи и брака

Слюсарь Анастасия Васильевна

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж

Руководитель: Лапиго Н. А., Секачева А. С.

Указом президента Российской Федерации В.В. Путина от 22.11.2023 №875 наступающий 2024 год объявлен Годом семьи. В Год семьи особое внимание будет уделено сохранению традиционных семейных ценностей. Традиционные семейные ценности – это ценности, которые передаются из поколения в поколение и являются основой для создания крепкой и счастливой семьи [3].

Целью данного исследования является выявление отношения молодежи в возрасте от 17 до 35 лет к семье и факторам, влияющим на ее создание.

Для достижения данной цели исследования были поставлены следующие **задачи**:

1. Составить анкету для опроса молодежи;
2. Провести опрос молодых людей в возрасте от 17 до 35 лет;
3. Выявить важность для современной молодежи официально заключать брачный союз;
4. Обработать и проанализировать полученные данные;
5. Сделать выводы на основе проведенного опроса.

Объектом исследования является молодежь города Новосибирска, а именно студенты Новосибирского автотранспортного колледжа в возрасте от 17 лет.

Предметом исследования является отношение молодежи к семье и ценностям семьи и брака.

Методы исследования, которые применялись для достижения поставленных целей:

1. Анкетирование;
2. Устный опрос.

В данной исследовательской работе рассматривается отношение и готовность молодежи к созданию семьи и вступлению в брак. Брак всегда являлся основой человеческих ценностей, и его значение не уменьшается и в наши дни. Он представляет собой союз двух людей, основанный на любви, доверии и взаимном уважении, что, безусловно, оказывает огромное влияние на образ жизни, благополучие и социальный статус супругов. [1]

В современном мире подходы к заключению брачных союзов несколько изменились. Ранее, брак рассматривался как необходимость для создания семьи и продолжения рода, но в последнее время, все больше людей отдают предпочтение, свободному образу жизни, откладывая создание семьи на более поздний срок. Тем не менее, институт брака по-прежнему пользуется популярностью, и большинство людей видят в нем много преимуществ. [2]

Для многих, брак является символом любви и преданности, и служит прочной основой для создания крепкой и любящей семьи. Он также обеспечивает чувство стабильности и безопасности, особенно в трудные времена. Помимо эмоциональной и психологической поддержки, брак также может принести ряд практических выгод. Супруги могут объединить свои финансовые ресурсы, что может повысить их уровень жизни и помочь в достижении общих целей. Кроме того, брак может облегчить доступ к определенным социальным благам и льготам, которые доступны только супружеским парам. В последние годы, среди молодежи прослеживается тенденция к увеличению числа людей, которые выбирают альтернативную форму брака – гражданский. Также в России наблюдается снижение количества зарегистрированных браков и увеличение числа разводов, что вызывает обеспокоенность у исследователей и специалистов, которые занимаются изучением семьи и брака. Это подтверждает актуальность темы исследования.

В проведенном опросе приняли участие 69 молодых людей. Опрос проводился анонимно, и среди молодежи в возрасте от 17 до 35 лет. В их числе 85 % молодых людей в возрасте от 17 до 20 лет, 10 % – от 21 до 25 лет и 5% старше 30 лет.

Анализ полученных данных показал, что:

1. Большинство молодых людей (78%) считают, что семья является важной составляющей жизни человека, построенная на искренних чувствах двух людей.

2. 20% молодых людей считают, что семья – это всего лишь жизненная и социальная необходимость.

3. 2% молодых людей не видят необходимости в создании семьи, считая это бременем и проблемой до конца жизни.

4. Основными причинами, по которым молодые люди не хотят вступать в брак, являются:

* Неготовность к семейной жизни (55%); * Финансовая нестабильность (29%); * Нежелание брать на себя ответственность (12%).

Совокупность данных факторов привлекает внимание исследователей в отношении семьи и ее ценностей, так как это отражается на людях посредством их становления, как личностей, их положением в обществе и формированием главной ячейки общества, а именно семьи. В связи с этим, на эту тему было проведено большое количество исследований. Одна из таких работ, написанная О.Г. Прохоровой, рассматривает вопросы супружеских отношений и общения, брачно-семейной адаптации и супружеской совместимости, этапы жизненного цикла семьи и основы психологии семьи.

В современном обществе одной из наиболее распространенных форм семейных отношений является сожительство, также известное как гражданский брак. Сожительство представляет собой совместное проживание между мужчиной и женщиной, которое не оформлено официально в органах гражданского регистрационного учета. В таких отношениях нет юридических обязательств или формальностей. Сожительство становится все более

популярным выбором для многих пар, которые предпочитают не вступать в официальный брак.

Результаты исследования показали, что отношение молодежи города Новосибирска к зарегистрированным бракам неоднозначно. Большинство молодых людей считают семью важной составляющей жизни человека, но не все видят необходимость в юридическом оформлении отношений между мужчиной и женщиной. Основными причинами, по которым молодые люди не хотят вступать в брак или создавать семью, являются: нежелание брать на себя ответственность, неготовность к семейной жизни, финансовая нестабильность, стремление к самореализации, достижение положения в обществе, необходимость избежать бюрократических процедур или просто предпочтение альтернативного образа жизни.

Таким образом, отношение современной молодежи к семейно-брачным отношениям во многом определяет будущее общества. Сегодня, несмотря на трудности, с которыми сталкиваются люди, семья остается основой человеческого бытия. Российское общество должно стремиться к формированию у молодого поколения правильных представлений о браке, воспитывать ответственность, патриотизм и уважение к семейным ценностям. Социологи отмечают, что в последние годы наблюдается тенденция к снижению числа браков и рождаемости. Это связано с рядом факторов, в том числе с экономическими трудностями, нестабильностью на рынке труда и изменением социальных норм. Однако, несмотря на эти тенденции, семья по-прежнему остается важнейшим институтом общества. В рамках создания общественных организаций и социальных программ, государство должно поддерживать и поощрять ответственное родительство, а также оказывать помощь семьям с детьми. Это может включать финансовую поддержку, предоставление льгот и пособий, а также создание доступных детских садов и яслей. Очень важно также формирование у молодых людей традиционных ценностей и материальная поддержка в отношении брака и семьи. Молодежь понимает важность семьи для общества и осознает свою ответственность за создание крепкой и стабильной семьи. Развитие семейно-брачных отношений среди молодежи является сложным и многогранным процессом, на который влияют различные факторы.

Библиографический список

1. Прохорова О.Г. Основы психологии семьи и семейного консультирования: Учебно-методическое пособие по курсу / Под общей редакцией Торохтий В.С. – Москва, 2005. - 398 с.//; URL: file:///C:/Users/HP/Downloads/Prohorova-SemKonsSphera.pdf (дата обращения 01.04.2024).

2. Долбик-Воробей Т. А. Студенческая молодёжь о проблемах брака и рождаемости // Социологические исследования. //; URL: https://studbooks.net/656849/sotsiologiya/dolbik_vorobey (дата обращения 28.03.2024).

3. Указ Президента РФ от 22.11.2023 N 875 «О проведении в Российской Федерации Года семьи».

Добросовестный труд как нравственная ценность

Голобородов Сергей Денисович

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»,
Руководитель: Сергиенко О.В.

Добросовестный труд и нравственные ценности, связанные с ним, занимают важное место в культурно-историческом наследии России. Эти ценности формировались на протяжении веков и оказывали значительное влияние на различные сферы жизни общества. Преемственность в этом контексте подразумевает сохранение и передачу этих ценностей от поколения к поколению, их актуальность и значимость на разных этапах истории. Для полного понимания этой проблематики важно рассмотреть исторические особенности, культурные традиции и современное состояние восприятия добросовестного труда в российском обществе.

Следы нравственной ценности добросовестного труда в российской культуре можно проследить на протяжении многих столетий. Для древних славян труд был неотъемлемой частью их жизни, связываясь с понятиями долга, ответственности, и честности. Отношение к труду отражено в русской народной песне, притчах, пословицах. Это отношение не могло быть не отражено и в русской литературе, где герои, как правило, ценились за своё трудолюбие, порядочность и честность.

Данные ценности были также важны в более поздние периоды истории России. В эпоху императорской России идеал добросовестного труда был связан с понятием служения Отечеству, верности и трудолюбия, что отражено в множестве общественно-политических и культурных явлений. Например, в Российской империи была распространена идея уважения к труду, его связь с достоинством человека.

Активно прославляли добросовестный труд во времена советского союза. В советской идеологии труд рассматривался как общественное достояние, направленное на благо всего общества. Идея коллективизма и совместного труда пронизывала не только экономическую сферу, но и культурную жизнь общества. Добросовестный труд был одним из главных принципов социального устройства и моделью поведения граждан. Оценка человека и его статус в обществе часто определялись его трудолюбием и отношением к работе.

Труханова Татьяна Степановна родилась в 1929 году. В 12 лет, в 1941 году, юной девочке пришлось повзрослеть. Во время Великой Отечественной войны Татьяна Степановна проявила свое ответственное отношение к труду, занимаясь тяжелым производством в тылу, а в 1983 году была удостоена награды «Ветеран труда». В своих рассказах детям и внукам она подчеркивала

важность ответственного отношения к любой деятельности, за которую берется человек.

Когда началась Великая Отечественная война многие мужчины ушли на фронт, а женщины, старики и дети должны были брать на себя все тяжести труда и ответственности. Татьяна Степановна не осталась в стороне. В свои подростковые годы она стала работать на местном предприятии, где выполняла различные тяжелые работы.

Ее дни были наполнены трудом и заботами. Утром — работа на заводе, где производили военную продукцию, а вечером Татьяна выкладывала все свои силы, помогая своей семье и соседям. Многие помнят её очень доброжелательным и поддерживающим человеком.

После войны Татьяна продолжила трудиться на благо своей страны. Ее опыт и мудрость, накопленные в годы испытаний, помогли ей пройти через множество трудностей и преодолеть все преграды на своем пути. Подтверждают ее заслуги многочисленные медали, связанные с юбилеями победы, а также награда «Ветеран труда».

Татьяна Степановна, несмотря на все трудности, с которыми ей пришлось столкнуться в период послевоенного времени, осталась неуклонно преданной идеалам труда и уважения к ближнему. После войны она приняла на себя множество обязанностей, связанных с восстановлением родного края и помощью нуждающимся.

Татьяна Степановна была примером для своих детей в том, как нужно относиться к труду. Она посвятила себя трудовым усилиям, чтобы обеспечить свою семью лучшим, что могла предложить. Ее дети видели, как она целеустремленно и с любовью выполняла свои обязанности, и унаследовали от нее важные нравственные ценности.

Татьяна воспитывала своих детей в духе терпимости, сострадания и трудолюбия. Она учила их ценить труд, как основу достижения успеха и уважения в обществе. Своим примером она демонстрировала, что труд и самоотверженность способны преодолеть любые трудности, и передавала им эту ценную жизненную мудрость.

Нравственные ценности, которые передала Татьяна своим детям, включали справедливость, доброту и уважение к окружающим.

Трухановой Татьяны Степановны не стало в 2023 году в возрасте 94 лет. Сейчас память о ней хранится в семье её внучки, а следом доказательства ее упорного труда перейдут к правнукам. А те, в свою очередь, продолжат дальше передавать из поколения в поколение ценность упорного труда и память о героине тыла.

Библиографический список

1. Толстой Л.Н. «Основы христианской нравственности» - М: «Азбука», 2012. – 320 с.
2. Герцен А.И. «О труде и лени» - М: «АСТ», 2017. – 128 с.
3. Крупская Н.К. «Педагогика труда» - М: «Государственное издательство политической литературы», 1950. – 224 с.

Символ нравственности: история Чучалина Александра Дмитриевича

Фролова Ирина Александровна

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»

Руководитель: Сергиенко О. В.

Нравственность играет ключевую роль в жизни каждого человека, общества и культуры в целом. Важность такого понятия как «нравственность» проявляется в том, что она является основой для моральных принципов, которые регулируют взаимоотношения между людьми, способствуют развитию доверия, сострадания и справедливости.

Нравственные ценности помогают людям определять, что является хорошим и правильным, а что – плохим и недопустимым. Они также помогают формировать общественное сознание и укреплять социальные узы. Нравственность несет в себе этические нормы, которые ориентируют нас на поступки, соответствующие общепринятым правилам и ценностям. Она помогает людям принимать важные решения, основываясь не только на личных интересах, но и на благе общества.

Формирование нравственности начинается с детства и поэтому важно, чтобы воспитание включало в себя учение о добродетели, честности, терпимости и других важных моральных качествах. Таким образом, актуальность нравственности заключается в создании гармоничного и устойчивого общества, в котором царит порядок, уважение и взаимопонимание. Без нравственных ценностей мы остаемся лишь совокупностью индивидуалистов, неспособных действовать в интересах общего блага. Нравственность дает нам ориентир в сложном мире, помогает нам принимать верные решения и строить отношения на основе доверия и уважения.

Нравственность – это широкая понятийная категория, которая определяет отношение человека к моральным нормам, принципам и ценностям. В целом, поступки, которые способствуют благополучию других людей, справедливости, состраданию и порядочности, могут считаться нравственными. Например, помощь нуждающимся, честность, уважение к другим, верность обещаниям и т.п. Важно помнить, что в разных культурах и обществах могут быть различия в том, какие поступки признаются нравственными, поэтому важно учитывать контекст ситуации и понимать ценности окружающего общества.

Приведём пример нравственности Чучалина Александра Дмитриевича. Александр Дмитриевич участвовал во Второй Мировой войне совсем в юном возрасте. Когда началась Великая Отечественная война ему было 18 лет, в это время он уже работал в колхозе трактористом. Как и многие мужчины, он хотел попасть на фронт добровольцем, чтобы лично давать отпор напасту. Однако победа в войне не измеряется только вкладом солдат, которые сражались на передовой. Важным аспектом функционирования любой армии – это, в первую очередь, слаженная и эффективная работа тружеников тыла.

Во время Великой Отечественной войны трактористы играли важную роль в сельском хозяйстве, поскольку машины и техника были неотъемлемой частью сельскохозяйственного производства даже в условиях войны. В колхозах и совхозах советского Союза работа тракториста была жизненно важной для обеспечения продовольственной безопасности страны и поддержания армии фронта продовольствием.

Замена тракториста до его отправки на фронт была чрезвычайно необходима. Во-первых, трактористы обслуживали и ремонтировали технику, пахали поля, сеяли и убирали урожаи – важные функции в сельском хозяйстве. Без них работа могла бы прекратиться, что серьезно затруднило бы производство продовольствия для фронта и гражданских нужд. Во-вторых, техника в то время требовала специальных навыков и знаний для управления. Перед отправкой на фронт тракторист должен был обучить свою замену, чтобы новый работник смог продолжить работу без серьезных простоев и ошибок. И, конечно, наличие обученной замены позволяло не только сохранить работоспособность предприятия, но и обеспечивало более плавное переходное состояние после ухода работника на фронт, что способствовало сохранению производственных мощностей в условиях военного времени.

Чучалин Александр Дмитриевич, будучи ответственным человеком, обучил себе на замену молодую девушку, которая могла бы заменить его в этой нелегкой задаче, а сам он мог отправиться на фронт.

Из Сибирской глубинки Александр Дмитриевич попал в самый эпицентр военных действий. Из колхоза к северной столице нашей страны, к Ленинграду.

И на этом история сибирского солдата не закончилась. Участие в прорыве блокады Ленинграда повлияло на мужчину и на ту мораль, которую он передал своим детям и внукам, когда вернулся на историческую родину. Во время пребывания в северной столице, которая пострадала от холода, голода и бесконечных нападений, Александр Дмитриевич, будучи солдатом, получал свою норму сухого пайка, которая полагалась военным. Однажды он повстречал уже явно давно голодающую женщину с ребенком. Мать, в свою очередь, протянула защитнику яйцо и кусочек сахара, чтобы подкормить бойца. Однако, посмотрев на мальчика, Александр не только не взял еду из рук женщины, но и отдал свой сухой паёк.

В истории Чучалина Александра Дмитриевича раскрывается суть нравственности как высшей ценности, корни которой идут от добра, сострадания и самоотверженности. Его поступок во времена войны, когда каждый кусочек пищи имел огромное значение, перекликается с величием человеческого духа.

Этот эпизод в жизни Александра Дмитриевича стал ярким примером того, как нравственность может служить ориентиром не только в сложных временах войны, но и в повседневной жизни. Он отражает то, что суть нравственности проявляется не только в наших мыслях или словах, но, главным образом, в наших поступках и отношении к окружающим.

Чучалин Александр Дмитриевич является олицетворением идеала гражданина и воина в своей большой семье и, конечно, в родном селе, где он воспитал своим поступком последующие поколения к служению общему благу, альтруизму и состраданию. Его история является важным уроком для каждого из нас о том, что нравственность – это не просто абстрактное понятие, а живое правило поступков, которые могут изменить мир к лучшему и оставить след в сердцах других людей. В искусстве жертвенности и самоотверженности, Александр Дмитриевич оставил наследие, которое преодолело время и пространство, став примером для подражания своим внукам.

Библиографический список

1. Швейцер А. «Культура и этика» - М: «Прогресс», 1973. – 344 с.
2. Адорно Т. «Проблемы философии морали» / Пер. с нем. М. Л. Хорькова. — М.: «Республика», 2000. — 239 с.
3. Поляков А.П. «Наука и нравственность». — М.: «Политиздат», 1971. – 439 с.

Экология-проблема нравственная.

Толстикова Виталий Дмитриевич

ГАПОУ НСО «Новосибирский машиностроительный колледж»

Руководитель: Максимова С.И.

На нашу долю выпала нелегкая судьба – принять участие в историческом процессе возрождения Природы своей Родины, т.к. нашему поколению досталась критическая экологическая ситуация в России.

Цель моей работы- Повышение экологической культуры населения России

Задачи:

- Определить экологические проблемы
- Изучить пути решения этих проблем
- Призвать людей к соблюдению экологических норм.

Вспомним что такое КУЛЬТУРА.

Существует обычай делить культуру на духовную и материальную. Духовная культура-результат и процесс умственной деятельности людей: наука, искусство, мораль, образование-это ядро всей культуры. Материальная культура возникает в процессе овещствления достижений духовной культуры. Именно своей материальной частью культура прежде всего «сталкивается» с Природой! Материальные потребности человечества растут интенсивно на современном этапе: человек потребляет, ориентируясь не на необходимое, а на избыточное-модное, престижное!

Ради избыточного потребления осуществляется переэксплуатация Природы, истощение ее ресурсов. Отчуждение общества от Природы отражается и в характере производства - оно становится все более природо-несообразным, т.е. все в большей степени противоречит естественному круговороту веществ в природе, нарушает его, загрязняет природу.

Ну ладно бы, скажем, чужие,
Ну ладно бы, скажем, враги.
А то ведь свои, коренные,
Играют судьбою реки.
Ну ладно бы, скажем, пришельцы,
Вершили злодейство свое.
А то ведь свои же умельцы
Терзают и травят её.
Да что ж это, братцы, такое?
Мертвеет живая вода.
Беда ведь не только с рекою,
А с нами со всеми беда.

Мне, как гражданину России интересна история моей Родины и не безразлично экологическое состояние экосистемы России. Из беседы с дедушкой я понял, что экология во времена его детства, интересовала коренных жителей поселка. Хоть и это не называли «экология». Он рассказывал, что ездили по населенным пунктам «старьёвщики», которые собирали старые вещи, кости животных и другие ненужные предметы за небольшое вознаграждение в виде леденцов на палочке (петушки) и воздушные шарики. А стеклянные бутылки и банки жители сдавали в пункты приема стеклотары. И вокруг поселений не было мусорных полигонов из пластиковых бутылок и полиэтиленовых пакетов.

Безобидный мусор, скопившийся в большом количестве в одном месте, начинает усиленно разлагаться и выделять спирты и альдегиды. Этим свойством «грешат» как огромные «санкционированные» полигоны, так и небольшие стихийные помойки возле деревень. Как специалистам удалось выяснить, более 90% продуктов разложения-летучие вещества. В воздухе над погребенной свалкой концентрируются яды, просочившиеся сквозь грунт. Большинство из них-спирты. Амиловый превышает ПДК почти в 600 раз, метиловый-в 52, бутанола и фенола не так много. Чуть меньше испаряется альдегидов и совсем незначительное количество производных углеводородов, однако в сумме они представляют грозную силу в борьбе с нашим здоровьем и долголетием.

По остроте и скорости нарастания мусорная проблема постепенно переходит в разряд первоочередных экологических. Нынешние захоронения и применяющаяся переработка отходов производства, особенно токсичных, создают сегодня прямую угрозу воздуху, воде и безопасности пищи на нашем столе.

Отходы отравляют подземные запасы питьевой воды и негативно влияют на ее поверхностные источники. В то же время в условиях истощения природных ресурсов практически не учитывается промышленный потенциал накопленных и образующихся отходов, являющихся техногенным ресурсом.

Экологи сегодня во всех СМИ призывают сортировать бытовые отходы, подлежащие вторичной переработке, многим не хочется этого делать! А почему?

Кромсаем лёд,

Меняем рек течение,
Твердим о том,
Что дел невпроворот...
Но мы еще придем просить прощенья
У этих рек, барханов и болот,
У самого гигантского восхода,
У самого мельчайшего малька...
Пока об этом думать неохота,
Сейчас нам не до этого.

Пока.

Аэродромы, пирсы и перроны,
Леса без птиц и земли без воды...
Все меньше-окружающей природы,
Все больше –окружающей среды.
(Р. Рождественский)

Начиная с середины XX века в России разварачивается научно-техническая революция. Влияние на Природу возросло!

Но хочу сказать, что развитие науки-это и помощь во взаимоотношениях человека с окружающей природой. Если во времена детства моего дедушки люди использовали химический препарат ДДТ (в простонародии-дуст) как средство защиты домашних животных от комаров, мошек, паутов, слепней. Водным раствором ДДТ опрыскивали животных. Наши ученые открыли и доказали, что именно ДДТ вызывает онкологические заболевания и у животных, и у человека. После чего использование «дуста» было запрещено к использованию на территории России.

При поиске материала, я случайно нашел статью Вести-Новосибирск от 10 октября 2016 о китайских теплицах в Искитимском районе, где использовался этот препарат ДДТ. Наши жители возмутились и потребовали убрать это немедленно. И тогда я подумал, что экологическая культура жителей нашего города растет, Значит-не все потеряно!

Считаю, в связи с этим фактом, если бизнесмен, зная о вреде ДДТ и пестицидов, продолжает использовать его для получения прибыли, то это-БЕЗНАВСТВЕННО! Вывод: ЭКОЛОГИЯ-проблема нравственная!

В настоящее время ведется много споров по поводу использования тополей в озеленении города. Люди ведут настоящую войну с тополями. Я считаю, что это неправильно.

Вы бы только слышали...

Как прощался корень со стволом,
Когда рубили тополь под моим окном.
Я слышал крики сучьев, шепот трав:

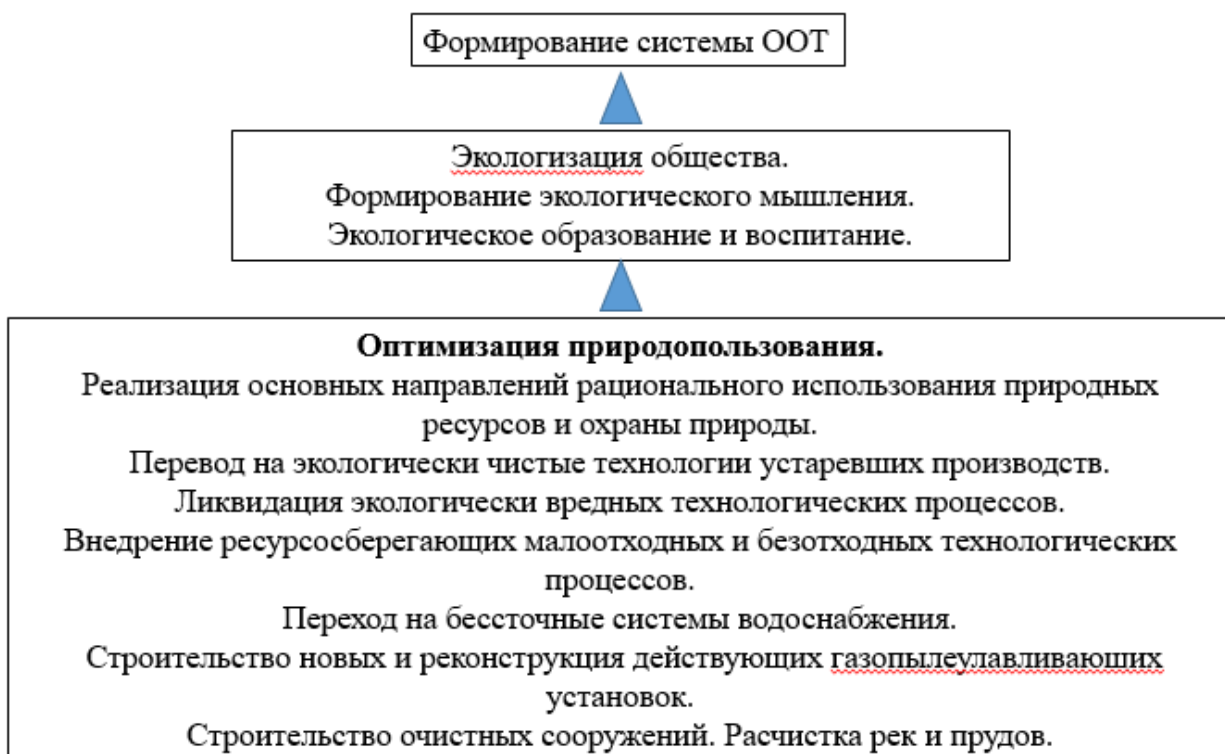
«Ты, человек, опять не прав».

Тополь неприхотлив к условиям обитания, хорошо чувствует себя везде, где в почве достаточно влаги. Растет быстрее других пород. У тополя практически нет конкурентов по силе преобразующего воздействия на среду. Он

превосходит все древесные породы по продуцированию кислорода, дымогазоустойчивости и поглощению вредных газов. Только пух, который летит с тополя в период плодоношения, причиняет людям беспокойство, но это продолжается всего 10 дней, остальное время тополь только очищает атмосферу от пыли и газов. Пух распространяют только плодоносящие тополя, значит, надо заготавливать черенки только мужских экземпляров. В местах, где высока концентрация токсичных веществ, способен расти только тополь. За год тополь собирает до 300 кг пыли. Так стоит ли с ним бороться?

И еще я понял, что пока регулирование государством состояния окружающей природы является принудительным и поэтому не может решить проблему ее разрушения, защита природы превращается в войну между государством и производителем-человеком, а в войне, как известно все средства хороши. Отсюда тайный вывоз отходов с заводов и их несанкционированное захоронение, залповые выбросы ядовитых газов по ночам и т.д. Не говоря уже о мытье личных машин на берегах рек, брошенном на газон окурке и выкалывании подростками глаз у котят.

Поэтому, все большее число исследователей приходят к выводу, что экологический кризис-это во многом мировоззренческий, философско-идеологический кризис. С этой точки зрения решение экологических проблем в глобальном масштабе невозможно без изменения господствующего в настоящее время экологического сознания. Экологическое сознание должно быть не антропоцентрическим, а экоцентрическим. Это понимание является первым важнейшим шагом на пути выработки новой стратегии управления экосистемой в целях ее оздоровления и предлагает пути рационального природопользования:



С чего начать? Экологи советуют:

- Полезно знать, как распределены нитраты в овощах. Так у свеклы нитраты сконцентрированы в верхней части корнеплода, и срезав его, можно сократить количество нитратов в борще или винегрете. В моркови в центральной желтой части нитратов больше, чем в окружающей красной. У капусты самая опасная часть-кочерыжка, концентрируются нитраты и в толстых черешках листьев кочана. Нитраты из капусты улетучиваются при квашении.

- Откажитесь от полуфабрикатов. Выбирая в магазине продукты, всегда читайте их состав.

- Замените пластиковые и полиэтиленовые пакеты на бумажные и матерчатые сумки.

- Носите одежду из натуральных материалов.
- Замените бытовую химию на экологические моющие средства.
- Не забывайте об активном отдыхе на природе и в парках города.
- Не выбрасывайте использованные батарейки вместе с обычным мусором. Одна батарейка отравляет один метр земли, на которой 50 лет ничего не буде расти.

Конечно, сразу нам не удастся побороть весь мусор мира, но если каждый из нас, отправляясь в магазин, уже завтра возьмет в руки полотняную сумку, начнет использовать двустороннюю печать и сохранит оберточную бумагу к следующему году, велика вероятность, что мир улыбнется нам новой, чистой улыбкой!

Смотрю на глобус-шар земной.

И вдруг вздохнул он, как живой,

И шепчут мне материки:

Ты береги нас, береги.

Грустит глубокая река.

Свои теряя берега.

И слышу голос я реки:

Ты береги нас, береги.

Остановил олень свой бег:

Будь человеком, человек,

В тебя мы верим, не солги.

Ты береги нас, береги.

Смотрю на глобус-шар земной,

Такой прекрасный и родной.

И шепчут губы: «Не солгу,

Я сберегу вас, сберегу».

Юбилейный альбом для моего деда

Куприянова Валерия Константиновна

ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Руководители: Токовой П.В., Дорохова Н.М

Семья – это самое дорогое, что может быть у человека. Я очень люблю своего деда и горжусь им.

Он всегда был рядом со мной! Не пропустил ни одного моего соревнования! Был со мной на первом звонке в школе, а в этом году на линейке в нашем колледже, где он работает мастером производственного обучения.

Моей дедушка, Токовой Петр Владимирович, в нашем колледже знают все. В этом году ему исполняется 75 лет, и я решила изготовить для памятного альбома я уверена моя работа доставит деду удовольствие. Альбом будет хорошим подарком к юбилею, и я смогу передать его в музей колледжа.

Цель: создать юбилейный альбом для деда.

Задачи:

- ✓ собрать информацию из семейного архива о дедушке;
- ✓ узнать, как он получил образование;
- ✓ выяснить трудовой путь (где и кем работал);
- ✓ выяснить чем он занимается сейчас;
- ✓ изготовить подарочный альбом.

Объект исследования: семья

Предмет исследования: семейные ценности

Начала я свою работу с изучения семейного архива. Мой дедушка – Токовой Пётр Владимирович, родился 1 июля 1949 года в Украине, Житомирская область. У него было 2 брата и сестра.

В 1967 закончил школу 10 классов и пошёл в армию. Отслужил 2 года и в 1971 году вернулся домой. Через несколько дней он встретил свою будущую жену и 2 февраля 1973 года зарегистрировали официальный брак.

22 июня 1974 года родилась их первая дочь – Оксана, а 7 февраля 1982 года родилась вторая дочь – Анна.

24 ноября 2002 года родилась первая внучка – Варвара. 12 января 2007 году родилась вторая внучка – Валерия. А когда родилась третья внучка 1 декабря 2015 года – Милана, их счастьем не было предела.

В 2023 году они отметили свою золотую свадьбу, 50 лет их совместной жизни.

После службы в армии дедушка пошёл работать электрослесарем по ремонту и обслуживанию электрооборудованиям. Это время дальнейшей реконструкции и технического перевооружения железнодорожных магистралей. Укладывались вторые пути — в частности, на Среднесибирском направлении (Омск — Карасук — Алтайская), где в девятой пятилетке было уложено 732 километра. Мой дедушка работал на строительстве контактной сети, которая обеспечивает бесперебойную работу железнодорожного транспорта [2].

Для повышения квалификации он в 1979 году поступил в Новосибирский электромеханический техникум.

Он принимал активное участие в жизни техникума. Оказывал помощь в ремонтных работах техникума в свободное время от занятий. В кабинете электротехники производил ремонт измерительных приборов для лабораторных работ. Во время практических работ занимался изготовлением макетов контактной сети.

Преддипломную практику он проходил на тяговой подстанции, станция Инская. Защита диплома была в 1983. Дипломную работу по тяговой подстанции защитил на отлично.

По окончании техникума он продолжил работу в Трестзапсибтрансстрой (Западносибирские транспортные строители), в качестве мастера по перевозке строительных материалов по железной дороге в спец вагонах.

В это время дедушка занимался строительством новой железнодорожной ветки, станция Мереть-Среднесибирская протяжённостью 300км, которая связывала Кузбасс и Алтайский край, для разгрузки вагона потока на станции Инская.

Дедушка занимался непосредственно руководством погрузо-разгрузочных работ, ремонтными работами вагонов, диспетчерской работой.

За время работы в тресте с должности мастера его перевели на должность главного энергетика. На этой должности он занимался строительством новой железной дороги. В связи со слиянием двух организаций, его перевели на должность заместителя начальника управления по снабжению электроматериалами.

За время работы был неоднократно награждён почётными грамотами, получал благодарственные письма и премии. В тресте он отработал более 25 лет.

После окончания работы в связи с выходом на пенсию решил поделиться своим опытом и знаниями со студентов (будущими работниками РЖД) и пришел работать в Новосибирский Электромеханический колледж на должность мастера производственного обучения на отделение электроснабжения.

Во время работы он постоянно участвует в общественной жизни коллектива. Неоднократно участвовал в соревнованиях по шахматам между учебными заведениями города Новосибирск, постоянно занимает призовые места.

Принимал активное участие в изготовлении и установке контактной сети и линии электропередач, которые сейчас находятся на территории колледжа и участка контактной сети в мастерских, на которых студенты сейчас учатся и проходят производственную практику.

Дедушка занимался подготовкой студентов для участия в соревнованиях по специальности электромонтаж, которые проходили в Новосибирском Строительно-монтажном колледже. За это он был награждён благодарственными письмами от министра образования.

Дедушка является активным членом команды по разработке площадки для проведения чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы». Под руководством дедушки были подготовлены студенты для участия в соревнованиях по устройству контактной сети, которые заняли 1 место.

А также он был экспертом на демонстрационном экзамене в Новосибирском электротехническом колледже. В городе Омск дедушка участвовал в семинаре «Опыт, проблемы и перспективы профессиональной подготовки специалистов по рабочим профессиям».

Деда организовывал встречу ветеранов «Мужество» со студентами в честь дня победы, на котором присутствовали работники администрации Первомайского района и бывший директор колледжа.

Дедушка работает в колледже уже более 10 лет. Постоянно повышает свою квалификацию. На данный момент имеет 1 категорию образования.

Его любят и ценят коллеги на кафедре электроснабжения он передаёт опыт молодым преподавателям.

Студенты ценят и уважают его за профессионализм, о нём говорят, что он действительно учит.

Когда я общалась с коллегами дедушки с выпускниками и его студентами, спонтанно пришла идея собрать отзывы и пожелания, и я начала их записывать. Я была удивлена, что столько людей готовы сказать слова благодарности моему деду!

В результате работы над проектом я:

- ✓ собрала информацию из семейного архива о нашей семье;
- ✓ узнала, где учился мой дед какое образование он получил;
- ✓ нашла информацию о его трудовом пути выяснила где и кем работал;
- ✓ узнала о дедушке, как о мастере производственного обучения.

В результате я изготовила альбом «Я горжусь своим дедом».

Работа над проектом дала мне возможность узнать моего дедушку с другой стороны, он не только любящий семьянин и дедушка. Он увлечённый мастер своего дела!

Библиографический список

1. <https://нэмк.рф/>
2. http://promnsk.edu54.ru/I.4.19.Плюс_электрификация
3. <https://m-nsk.ru/filialyi/muzey-pervomayskogo-rayona>

Патриотизм – нравственная ценность всех поколений

Волков Данил Максимович

Кодинцев Виктор Динисович

Новосибирский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»
Руководитель: Бойко Т. Н.

Проблема патриотического воспитания молодёжи сегодня одна из актуальных. Во все времена патриотизм рассматривался как источник мужества, героизма и силы российского народа. В современной России патриотическое воспитание подрастающего поколения должно осуществляться с опорой на конкретные исторические традиции. Наиболее важные - это непримиримость к врагам Отечества, верность воинскому долгу, уважение к культурному и историческому прошлому России, к традициям своего народа. В патриотическом воспитании студентов огромное значение имеет пример взрослых, которые помогают сформировать у подрастающего поколения гражданскую позицию, создать условия для наиболее активного участия студентов в разносторонней жизни техникума, города, страны.

Цель работы: оценка актуальности патриотического воспитания в нашем техникуме.

Задачи работы:

1. Изучить понятия «патриотизм», «традиционные ценности», «нравственные ценности».
2. Провести отбор информации по материалам музея техникума.
3. Провести анализ участия студентов НТЖТ в поисковых экспедициях.
4. Выявить отношение молодёжи к патриотическому воспитанию.

Тематическое направление - патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.

Предметом исследования выступает отношение молодёжи к проявлению нравственных ценностей в настоящее время.

Методы исследования: анализ литературы, опрос, наблюдение, сравнение.

Патриотическое воспитание формируется с детского возраста и направлено на формирование и развитие личности, обладающей качествами гражданина. О традиционных ценностях в последнее время говорилось много, однако, что же собой представляют эти ценности, понятно было далеко не всем. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» утвердил Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно- нравственных ценностей и внес ясность в этот вопрос.

Традиционные ценности - это нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан России, передаваемые от поколения к поколению, лежащие в основе общероссийской идентичности и единого культурного пространства страны, нашедшие свои уникальные проявления в духовном, историческом и культурном развитии многонационального народа России. (Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. №809 п.4)

К традиционным ценностям относятся жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России. (Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. №809 п.5)

В нашем техникуме сложилась система воспитательной работы по формированию интереса к истории своей страны и своей «малой Родины» и не просто интереса, а познавательной деятельности. Система реализуется в трёх направлениях:

1. работа музея НТЖТ,
2. участие во Всероссийской акции «Вахта памяти», в течении девяти лет,
3. традиционные мероприятия патриотической направленности.

Работа музея техникума

Музей обладает огромным образовательно-воспитательным потенциалом, так как он сохраняет и экспонирует подлинные исторические документы.

В музее техникума разработаны тематические экспозиции: «Славный путь длиною в жизнь», «Преемственность поколений», «Героями не рождаются - героями становятся». Создан актив из студентов техникума, которые совместно с руководителем музея собирают материалы, готовят экспозиции, разрабатывают и проводят экскурсии и уроки мужества для студентов всех курсов.

Экспозиция «Славный путь длиною в жизнь» посвящена судьбе Скарбо А.А., преподавателя, Почётного железнодорожника, который в 15лет, будучи студентом ремесленного училища водников, в городе Туапсе, в начале войны 1941г., в составе команды танкера доставлял в Крым десант, продукты, а обратно везли раненых. Когда училище эвакуировали, попал в Новосибирск и стал железнодорожником, затем преподавателем в техникуме.

Экскурсию «Преемственность поколений» проводим для студентов первого курса. Она построена на преемственности таких ценностей, как мужество и патриотизм - по экспонатам музея: участник ВОВ-участники Вахты Памяти-участники СВО.

«Героями не рождаются - героями становятся» – эта экспозиция о студентах- выпускниках, погибших в Чеченской войне и на СВО. Среди них есть герой РФ Русских Л.В., пятеро выпускников – награждены орденами

Мужества. О каждом выпускнике в музее имеется стенд и экспонаты, переданные сослуживцами и родственниками.

Участие студентов во Всероссийской акции «Вахта памяти»

С 2015 года студенты техникума принимают участие во Всероссийской акции «Вахта Памяти». Акция включает в себя комплекс мероприятий, среди них – поисковые экспедиции, благоустройство воинских захоронений, проведение выставок и патриотических акций, связанных с увековечением памяти погибших защитников Отечества. Поисковики передали в музей техникума экспонаты, найденные вовремя раскопок в Смоленской области. За девять лет в поисковых экспедициях участвовал 61 студент. Вначале выезжали в составе поискового отряда Военно-патриотической школы г. Новосибирска «Десант», а с 2022 года формируется отряд только из числа студентов НТЖТ в количестве 17 человек под руководством зам. директора по ВР. С каждым годом желающих, поучаствовать в раскопках становится больше и больше.

Поисковая работа студентов дает возможность почувствовать себя причастными к увековечиванию памяти наших героев!

Традиционные мероприятия

Традиционные воспитательные мероприятия техникума с патриотической направленностью проходят в различных формах:

- конкурс: «А ну-ка, парни!» в честь студентов-выпускников, погибших в локальных войнах,
- концерты: «День Героев Отечества», «Ко Дню защитника Отечества», «Ко Дню Победы в ВОВ»,
- акции: донорская акция «Наш дар во имя жизни!», «МЫВМЕСТЕ!»,
- встречи: с Военно-историческим клубом «Поколение», с детьми-узниками концлагерей ВОВ, с участниками СВО, с родственниками и сослуживцами студентов-выпускников, погибших в Чечне и на СВО,
- уроки мужества,
- фотовыставка «Бессмертный полк».

Все мероприятия направлены на формирование и развитие позитивных, духовно-нравственных качеств. Студенты выступают как участники и как зрители. Таким образом, охват внеклассной воспитательной деятельностью составляет 100%.

В работе проведено исследование среди студентов техникума для выявления отношения к патриотическому воспитанию и что для них является нравственными ценностями.

150 респондентов ответили на пять вопросов.

1. Знаете ли вы значение слова «патриот»?
2. Считаете ли вы себя патриотом Родины?
3. Готовы ли вы встать на защиту Родины?
4. Знаете ли вы героев нашего техникума?
5. Перечислите, что вы считаете духовно- нравственными ценностями.

Результаты исследования

В анкетировании приняли участие 150 студентов (100ч.-первый и второй курс, 50ч.-третий и четвёртый курс).

- 1.100% опрошенных знают значение слова «патриот».
2. 91.6% опрошенных считают себя патриотом, 8.4%- нет.
3. 87.5% опрошенных готовы встать на защиту Родины, 12,5% - не готовы.
4. 86.1% опрошенных знают имена студентов- героев техникума, 13.9% - нет.

На пятый вопрос, «Перечислите, что вы считаете духовно-нравственными ценностями», студенты 1 и 2 курсов называли такие ценности как любовь, Родина, семья, дружба, культура своей страны, а старшекурсники называли намного больше, к уже названным добавляли любовь к Родине, патриотизм, мужество, героизм, честь, достоинство...

Заключение

На основании проведённого анализа можно сделать вывод, что все проводимые в техникуме мероприятия патриотической направленности, способствуют привитию духовно-нравственных ценностей у студентов, рассматриваются как наиболее приоритетное направление в воспитании молодого поколения.

Таким образом, патриотическая работа в техникуме проводится при непосредственном активном участии самих студентов, через их инициативу, работу студенческого актива, через деятельность преподавателей и администрации.

Сложившаяся система воспитания в техникуме играет большую роль в привитии нравственных ценностей и в патриотическом воспитании студентов.

Библиографический список

1. Традиции патриотизма – <https://www.alt.ranepa.ru>
2. Роль музея в патриотическом образовании - <https://multiurok.ru/blog/rol-muzieia-v-patrioticheskom-vospitanii-obuchaiushchikhsia.html>
3. Указ Президента РФ - <https://base.garant.ru/405679061/>

Экскурс по интересным местам Новосибирска

Иванко Юлия Евгеньевна

Лукин Максим Павлович

ГПБОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель Черникова Л. А

В Новосибирске очень много интересных мест, но не все студенты и жители города могут знать о таких интересных местах может даже эти места могут связывается и с историей:

Актуальность: Экскурсии среди студентов в Новосибирске развит очень плохо и многие даже не догадываются об очень интересных местах поэтому мы предлагаем свой экскурс по интересным и необычным местам Новосибирска.

Цель: провести анализ и разузнать самые интересные места

Новосибирска и показать на прототипе странице их чтобы было интересно не только студентам, но и жителям Новосибирска.

Задачи:

1. создать пример страницы с экскурсиями;
2. провести опрос среди студентов об их хождение на экскурсии.
3. провести виртуальную экскурсию среди студентов.

Мы живём в городе Новосибирске. Это третий по численности населения город России. Город является центром Новосибирской области, крупнейший торговый, деловой, культурный, транспортный, образовательный и научный центр Сибири. Новосибирск основан в 1893 году, статус города получил 28 декабря 1903 года. Менее чем за 70 лет Новосибирск достиг статуса города - миллионника и до сих пор является одним из самых быстрорастущих городов мира, включен в связи с этим в Книгу рекордов Гиннеса. В Новосибирске 10 районов: Центральный, Железнодорожный, Кировский, Ленинский, Заельцовский, Октябрьский, Первомайский, Дзержинский, Калининский, Советский. Город расположен на обоих берегах реки Оби рядом с Новосибирским водохранилищем, образованным на Оби, перегороденной плотиной Новосибирской ГЭС.

Мы с интересом изучали историю создания своего города. Рождение нашего города связано со строительством в Сибири железной дороги, железнодорожного моста через Обь близ села Кривошёково. В конце апреля 1893 года для строительства железнодорожного моста прибыл первый отряд рабочих. А летом 1893 года в устье реки Каменки, впадавшей в Обь, появился поселок рабочих мостостроителей. Ниже по течению Оби возник ещё один поселок при железнодорожной станции Обь. Эти посёлки и стали началом нового города.

Наш город несколько раз менял свое имя. Первое имя, тогда ещё небольшого, но быстрорастущего поселка, появилось в 1894 году: поселок Александровский (в честь царя Александра 3, который решил строить в Сибири железную дорогу). В декабре 1895 г поселок переименован в Новониколаевский. Последний раз наш город поменял название в середине 20-х годов прошлого века

Сегодня, в век гаджетов нам, студентам, доступно огромное множество различной информации. Но, к сожалению, мы даже не задумываемся о возможности узнать что-то интересное о своей Родине. Поэтому мы сделали сайт, для студентов и жителей города Новосибирска. На основе этого мы провели опрос среди студентов нашего колледжа пользуются ли они сайтами для того чтобы найти себе экскурсии или сходить в интересные места

1. Как вы часто ходите на экскурсии?
2. Интересуетесь ли вы историей Новосибирска?
3. Пользуетесь ли вы приложениями, для того чтобы найти интересные экскурсии?
4. На сколько вы знаете Новосибирский?

В заключении можем сказать, что самый лучший способ (Исходя из результатов опроса) знакомить студентов с историей и интересными местами это - виртуальный экскурс.

Библиографический список

1. Емельянов Б. В. Организация экскурсионной работы: Методика, опыт. - М.: Профиздат, 1984. - 144 с.
2. Святославский А. В. Городская экскурсия. Основы теории и практики. - М.: Центр подготовки туристских кадров, 2001.
3. Экскурсионная работа. Методические рекомендации для студентов. Составитель Коломыцкая Е. Ю. Новосибирск: изд-во НГТУ, 2004.

Герой моей семьи

Сосновцева Мария Дмитриевна

ГПБОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Черникова Л. А.

«Любовь к родине не знает чужих границ» Ежи Лец

Война. Её суровый образ знаком каждому. Она бесцеремонно входит в каждый дом, нещадно разрушив судьбы миллионов людей. Лик войны до ужаса омерзителен и неприятен, однако, каждый нас знает, каково это, ощущать на себе её мрачный взгляд. Наши бабушки и дедушки, героически защитив свою Родину, с тихой скорбью в глазах, тихонечко приговаривали: "Лишь бы не было войны".

Они знали цену мирному небу над головой. Они своими руками сохранили для нас всё то, что мы имеем. И сейчас, во время Специальной Военной Операции наши братья, отцы, друзья готовы доказать, что никому не отдадут тот хрупкий мир, переданный нам от прошлого поколения. Никто не знает, когда кончатся военные действия. Но мы знаем одно - наши герои никогда не перестанут сражаться за то, что имеют. Вера - оружие воина. И каждый из нас достоин верить в лучшее.

Актуальность: поскольку в наше время происходят военные действия, множество людей покидают свой дом ради защиты родины. И мой брат не стал исключением, иногда мы не понимаем и не ценим то что делают для нас родные люди, пока это не приведет к летальному исходу.

Цель: проанализировать жизнь брата, донести до будущих защитников отечества важность патриотизма в нашей стране.

Задачи:

1. Рассказать историю жизни «Соловья», и о том, как он вступил в вооружённые силы Российской Федерации;
2. Провести интервью с Братом раскрывая тему патриотизма.
3. Провести классный час на тему патриотизма для 1 курса.

Для начала стоит дать определение значению аббревиатуры СВО-это спецоперация Вооружённых Сил России на территории Украины, начавшаяся 24 февраля 2022 года.

С начала спецоперации множество мужчин и молодых парней отправились на защиту нашей Родины. Участником СВО стал мой брат. Именно это событие подвигло меня к написанию данной работы, ведь эта тема имеет для меня большое значение в жизни.

«Соловей» родился в Колыванском районе Новосибирской области. До двух лет проживал в р.п Колывань. Далее переехал в Еврейскую Автономную область. Уже с девяти лет он активно достигал различных высот в спорте. Окончив одиннадцать классов в 2017 году, принял решение пойти в армию. В 2018 году был призван на срочную службу Колыванским военкоматом, попав по распределению в Новосибирское Высшее Военное Командное Училище по подготовке младших специалистов разведки. После полугода учебной подготовки, оказался в Калининграде, в роте десантной разведки, став старшим радистом. Окончив службу в 2019 году, решил покончить с военным делом, но вскоре изменил своё решение, пойдя служить по контракту в Еврейскую Автономную область. Во время первой волны мобилизации, были призваны друзья моего брата.

Повышенное чувство справедливости и любовь к Родине не позволили ему остаться в стороне, именно поэтому он обратился в военкомат. Однако, не с этого началась его история как защитника Отечества. В военкомате ему сообщили, что его личное дело утеряно. Не смирившись данной несправедливостью, через два месяца принял решение пойти вместе троюродным братом по контракту, через Москву. Так и начался его новый военный путь. Сейчас он сапёр, прокладывает маршруты для наступления Российских войск.

В периоды разлуки, я понимаю, что даже не находясь рядом, я всегда могу быть уверена в своих и его силах. Нас разделяют километры, он часто не может выйти на связь, однако, я могу быть уверена, что он борется за правое дело. Он борется не за себя и меня, но за всех нас. За мирное небо над головой и за свободное будущее. За каждого, кто не может видеться с близкими и давно забытыми, что такое “дом”. За каждого, кто знает, что такое ужас потери и страх войны. Он сражается с большим злом за каждого из нас. Я часто переживаю и беспокоюсь за него, но знаю, что каждая трудность, пережитая им, не напрасна. В моём сердце, как и в сердцах миллионов жителей нашей Родины, пылает огонь Веры. Веры в то, что каждый солдат вернётся домой.

За время нахождения на передовой брат получил несколько наград:

1. Медаль «За разминирование»

Награждаются за самоотверженность, мужество и отвагу, высокий профессионализм при обнаружении и обезвреживании взрывоопасных предметов при участии в международных программах, проектах и операциях по гуманитарному разминированию

при организации разминирования и руководстве им

2. Орден Жукова

Награждаются: за умелую организацию и проведение успешных военных операций в условиях численного превосходства противника, за разгром превосходящих сил противника.

Как известно 23 февраля в России отмечается день защитника Отечества. Впервые дата стала праздничной в 1919 году. Тогда ее называли Днем Красного подарка и приурочили к годовщине боев первых красноармейских частей с немецкими войсками под Псковом и Нарвой. В целом же история праздника восходит ко дню создания Рабоче-крестьянской Красной армии — 28 января 1918-го.

В преддверие этого праздника я провела интервью, в котором мой брат ответил на следующие вопросы:

1. Что в вашем понимании патриотизм, и важен ли он в нашей стране?
2. Что вы думаете о людях, уехавших от мобилизации?
3. Что вы чувствовали, когда первый раз приехали на передовую?
4. Как к вам относятся местное население?
5. В каких условиях совершается боевая работа?
6. Что вы можете сказать, тем кто собирается встать на защиту нашей Родины?

Сначала спецоперации стала активно развиваться тема патриотизма. Мне как участнику РДДМ стало интересно это направление, я начала заниматься этим еще со школы, и продолжаю заниматься в колледже. Мы проводим множество мероприятий, а также посещаем различные конференции, такие, как:

- военные сборы;
- посты у монументов;
- классные часы военно-патриотической тематике.

Одно из таких мероприятий я провела для 1 курса нашего колледжа. Классный час военно-патриотической тематике на тему: "Патриотизм в наше время". Завершив классный час, обучающиеся получили новые знания о патриотизме и его роли в современном обществе, а также вдохновение для проявления патриотических чувств в своей повседневной жизни.

Подводя итоги, я хочу сказать, что в непростое время, которое сейчас переживает наша страна, патриотизм, несомненно, актуален. Это чувство, которое делает каждого жителя нашей необъятной Родины особенно сильным и смелым. Мы едины, куда в нас живет любовь к нашей стране. Смотря вперед, я вижу каждого защитника, любящего свой дом. И пока наша любовь согревает военных на передовой, я знаю, мы – непобедимы!

Библиографический список

1. 23 февраля: история и традиции Дня защитника Отечества – (<https://www.interfax-russia.ru/view/HYPERLINK> "https://www.interfax-russia.ru/view/23-fevralya-istoriya-i-tradicii-dnya-zashchitnika-otechestva"23 HYPERLINK "https://www.interfax-russia.ru/view/23-fevralya-istoriya-i-tradicii-dnya-zashchitnika-otechestva"-fevralya-istoriya-i-tradicii-dnya-zashchitnika-otechestva) (2.Дата обращения:13.02.2024)

2. СВО – что это? Каковы причины и цели? Чем закончится?
(<https://proslo.ru/svo-что-это-каковы-причины-и-цели-чем-закончится/>) (Дата обращения 13.02.24)

Война в судьбе моей семьи

Жукова Екатерина Артуровна

Шевченко Софья Ильинична

ГПБОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Черникова Л. А.

Вера в наших героев - это главная память в нашей жизни, мы должны гордиться ими, и помогать им всем, тем что есть в наших силах...

В судьбе и жизни старшего поколения остались истории и воспоминания о войне, которые больно и тяжело вспоминать. Бабушки и дедушки всегда говорили: «Хорошо, что наши дети и внуки не застали те времена.» За всю историю существования нашего государства не было ни одного столетия, в котором народ не защищал его суверенитет и честь. Наш век также не стал исключением, и одна из таких войн происходит сейчас.

В зоне «Специальной военной операции» очень горячо – противник ведет постоянный обстрел, погибают наши солдаты и мирные жители. И самое главное, что никто не знает, когда придет конец и будет ли он?

В это непростое время, героям-защитникам Отечества как никогда нужна вера и поддержка своего народа. В пекло спецоперации отправили множество отцов, а также молодых парней, в ополчение вступают добровольцы. Моя семья стала не исключением. Это и послужило своеобразным толчком к написанию работы.

Актуальность: война изначально является очень страшным событием в жизни каждого. Защитники родины находятся в каждой семье и благодаря им мы живем в спокойствии, но судьба нашей страны непредсказуема и трагична. В настоящее время происходят сотрясающие события на территории Украины, которые доказывают нам, что в любое время может произойти резкий всплеск между народами и понесет в себе необратимые последствия.

Цель: сделать анализ историй из жизни и службы, в составе вооруженных сил России, папы – Жукова Дениса Евгеньевича, для того чтобы донести до подрастающего поколения важность чувства патриотизма к Отечеству.

Задачи:

- Изучить причину начала специальной военной операции;
- Узнать и проанализировать истории из жизни отца;
- Провести опрос среди нынешнего поколения на тему «Патриотизм»;

Специальная Военная Операция началась 24 февраля 2022 года. Основной и главной причиной стали провокации со стороны западных соседей против России для её ослабления и нарушения государственного суверенитета.

История жизни моего папы берет свое начало в Казахстане, Костанайской области, где он и родился. В селе Раздольное прошло его детство: окончил школу, после колледжа и был призван в ряды вооруженных сил республики Казахстан. Службу проходил в должности стрелок, дослужившись до звания старшего стрелка пулеметчика. С 2007 года по 2013 год проходил воинскую службу по контракту в Пограничной службе комитета национальной безопасности республики Казахстан. В 2015 году он вернулся в Россию - свою историческую Родину, где поступил на военную службу по контракту в Вооруженные силы Российской Федерации. В 2017 году, после прохождения подготовки, был направлен на боевую работу по выполнению специальных задач в Сирию. Вернувшись из командировки, которая проходила в Сирии папа получил удостоверение «Ветерана боевых действий».

С самого начала специальной военной операции папа принимает непосредственное участие во всех основных мероприятиях в составе отряда специального назначения. С первых дней проявил себя как грамотный и профессиональный военнослужащий. 30 мая 2022 года президент Владимир Владимирович Путин присвоил бригаде звание «24-я отдельная гвардейская бригада специального назначения», которая с первых дней спецоперации на Украине выполняет самые сложные и важные задачи. Долгое время у нас не выходило выйти на связь, так как его отправляли в самые горячие точки. На данный момент, мы стараемся быть на связи, но это не всегда получается. Он скучает по дому и родным. Мысли о дома движут его вперед и во-многом помогают не терять боевого духа. Папа рассказывает: «У всех боевой настрой, хочется, чтобы все поскорее закончилось. Всех ждут родные дома, которые переживают, молятся, и жизнь, к которой они привыкли...И это тоже стимул, потому что выполнение одной, второй, третьей задачи может выглядеть мелочью, но на самом деле все они приближают момент, когда мы вернемся домой с победой. Смена мест абсолютно непредсказуема и связана с обстановкой. Можешь находиться где-то три дня, а может – три месяца. Ночуем в домах, в окопе, где угодно – все зависит от обстановки.»

За время нахождения папы на поле боя, он получил несколько наград:

- «Медаль Суворова»;
- «Медаль за боевые отличия»;
- «Медаль Жукова»;
- «Медаль за отвагу».

Мы очень гордимся папой, скучаем и ждем его возвращения.

Также для своей работы мы решили, провести опрос среди студентов колледжа. Цель нашего опроса заключается в том, чтобы узнать, что в понимании обучающихся является патриотизмом и считают ли они себя защитниками родины.

Вопросы:

1. Что в вашем понимании слово патриотизм?
2. Какие качества по вашему мнению должен иметь настоящий патриот?

3. Считаете ли вы себя патриотом и почему?

Благодаря данному опросу, нам удалось выявить, что большая часть подрастающего поколения, считает, что «Патриотизм» в их понимании — это любовь к Родине. Также многие ребята относят себя к патриотам нашей страны, большинство считают, что настоящий патриот должен обладать такими качествами, как: смелость, отвага, преданность, уверенность, сила воли и многое другое.

Подводя итоги, мы хотим сказать, что в наше беспокойное время, очень важна тема патриотизма по многим причинам. Одной из них является единство и социальная сплоченность. Патриотизм способствует развитию чувства единства и принадлежности среди граждан, способствуя социальной сплоченности и солидарности. Это помогает людям объединиться для достижения общих целей и преодоления проблем как нации. Также патриотизм питает сильную национальную идентичность и гордость за свою страну. Это служит своеобразным толчком к соединению со своим культурным наследием, историей и ценностями, что приводит к большему ощущению принадлежности и цели. Важно отметить, что патриотизм должен быть сбалансирован с уважением к другим народам и приверженностью глобальному сотрудничеству и взаимопониманию, к чему мы и стремимся.

«Нет у человека ничего прекраснее и дороже родины. Человек без родины — нищий человек.» Якуб Колас.

Библиографический список

1. Мировой кризис - хроника и комментарии- [Электронный ресурс]. - <http://worldcrisis.ru/crisis/4047184> (дата обращения: 01.02.2024).

2. «Ленинка» цифровой архив СВО - [Электронный ресурс]. - <https://rg.ru/2023/03/29/leninka-sozdast-cifrovoj-arhiv-istorii-svo.html> (дата обращения: 01.02.2024).

3. Хронология специальной военной операции России- [Электронный ресурс]. - https://руни.рф/Хронология_специальной_военной_операции_России_на_Украине (дата обращения 01.02.2024).

Углеродный след

Басалаева Виктория Вячеславовна

ГБПОУ НСО НКТТ имени Н. А. Лунина

Руководитель: Иващенко Л.И.

Человечество оказывает значительное воздействие на климат планеты, прежде всего за счет выброса парниковых газов. Эти газы задерживают тепло в атмосфере, создавая парниковый эффект, который приводит к изменению климатических условий на Земле. Каждый из нас, будучи частью общества, вносит свой вклад в образование так называемого "углеродного следа".

В современном мире проблема изменения климата становится все более острой. Каждый год количество производимых отходов на душу населения увеличивается, превышая темпы роста населения планеты. Этот динамичный процесс создает негативное воздействие на экосистему и здоровье людей. Одним из способов борьбы с этой проблемой является внедрение проектов по утилизации отходов.

Я предполагаю, что если каждый из нас будет стремиться к уменьшению своего углеродного следа, то это сможет улучшить состояние окружающей среды.

Цель моей работы - изучить понятие углеродного следа и его вред планете, сформулировать рекомендации по его уменьшению.

Углеродный след представляет собой совокупность выбросов парниковых газов, связанных с деятельностью человека. Этот показатель отражает количество углерода, выделяемого в атмосферу в результате различных процессов, таких как производство энергии, транспортировка, использование ресурсов и другие аспекты повседневной жизни. Главная задача — обращать внимание на то, сколько энергии вы расходуете.

Углекислый газ (CO₂) — самая быстрорастущая и распространенная составляющая парникового газа. Последнее десятилетие его концентрации достигали самых высоких исторических показателей. Противоположность углеродного следа — декарбонизация (carbon — «углерод»). Это комплекс мер, направленный на уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу. Парниковые газы состоят из водяного пара, диоксида углерода, метана, закиси азота, гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ), гидрофторуглеродов (ГФУ) и озона в нижних слоях атмосферы.

Два основных источника углеродного следа - это энергетический сектор и сельское хозяйство. По большей части, человечество не может повлиять на них.

Практически любая деятельность человека оставляет «углеродный след». Он человека состоит из его деятельности: пользование электронной почтой, использование одноразовой посуды, пользование водой, электричеством, частая

покупка одежды, техники и другие. С каждым годом увеличивается число одноразовых товаров на рынке, сокращается срок годности многих изделий, становится невозможным починить старую вещь. Все больше автомобилей бегают по нашим улицам.

Для того, чтобы компенсировать углеродный след человеку, нужно изучить и начать следовать хотя бы некоторым положениям философии осознанного потребления, становиться экологом. Понимание того, какие процессы и действия способствуют формированию углеродного следа, позволяет каждому человеку принимать осознанные решения в повседневной жизни.

Экономия энергии, использование альтернативных источников энергии, а также поддержка устойчивого сельского хозяйства - все это способы сокращения своего углеродного следа и уменьшения негативного воздействия на климат. С каждым годом уровень загрязнения окружающей среды продолжает расти, вызывая серьезные изменения в климате. Экологические катастрофы, такие как пожары и наводнения, становятся все более частыми и разрушительными.

Будучи ответственными гражданами планеты, мы можем внести свой вклад в сохранение окружающей среды для будущих поколений, начиная с осознания и уменьшения своего углеродного следа.

Практически каждый день какая-нибудь вещь приходит в негодность. И сразу возникает вопрос: как поступить с ненужной вещью? Выбросить? Куда? Сначала - в мусорное ведро, затем - в контейнер, а потом - на свалку. Таким образом, проблема мусора более глубока, чем кажется на первый взгляд, - она заключается в том, что потребляются ресурсы (металлы, древесина, нефть и пр.), которые затем не возвращаются обратно в природу, а оседают на свалках. Мусор - это большой «углеродный след». К тому же мусор очень долго разлагается.

Если посмотреть состав мусорного бака, то там можно увидеть пластик, бумагу, стекло, консервные банки и пищевые отходы. Из всего перечисленного, только пищевые отходы (или органические) на свалке превратятся в компост и послужат почве.

Электроэнергия настолько важна в нашей жизни, и настолько мы привыкли к ней, что уже и не замечаем, что она поступает к нам в дома, но, когда ее отключают, сразу становится некомфортно. Тоже самое касается пользование водой. Мы настолько привыкли к тому, что ее у нас очень много, что практически не обращаем внимания на ее использование. Так же, как и на экономию электричества. А это ресурсы, за который приходят не только счета, но и остаётся углеродный след.

Таким образом, я пришла к выводу, что если каждый из нас будет стремиться к разумному потреблению, сортировать отходы, экономить воду и электричество, то «углеродный след» можно уменьшить и тем самым снизить негативное воздействие на природу и здоровье человека.

А чтобы вам было проще, я сделала памятку по уменьшению «углеродного следа» и собрала адреса и телефоны организаций, которые занимаются сбором вторичных отходов. Давайте вместе сделаем нашу планету чище!

Библиографический список

1. Сокращение выбросов углерода
<https://www.carbonfootprint.com/minimisecfp.html>
2. Углеродный след в России и мире в 2024 году
<https://www.kp.ru/family/ecology/uglerodnyj-sled/>
3. Как правильно измерять углеродный след: принцип рубашки
<https://hightech.fm/2022/01/31/carbon-footprint>
4. Как посчитать свой углеродный след
https://habr.com/ru/companies/epam_systems/articles/553728/

Забота об окружающем мире – наша забота

Нурзай Рита Нуруллаховна

КГБПОУ «Алтайская академия гостеприимства» г. Барнаул
Руководитель Козлова Т.П.

В настоящее время охране окружающей среды во всех странах мира уделяется большое внимание. Большой процент всех загрязнений водоемов приходится на чистящие средства, что связано с большими темпами развития химического производства. Прочитав упаковку человек может оценить стоимость, внешний вид упаковки и само изделие. А вот насколько то или иное средство безопасно и эффективно, по-настоящему оценить из содержания упаковки невозможно. Настолько ли безвредна бытовая химия, как утверждает реклама. Может ли она повлиять на наше здоровье? В условиях постоянного увеличения количества новых химических веществ, поступающих в обращение, актуальной проблемой является их изучение в целях получения информации о потенциальной опасности веществ и разработки профилактических мероприятий, предусматривающих предотвращение неблагоприятного воздействия на организм человека и окружающую среду. Поэтому я решила посвятить свою работу именно товарам бытовой химии, а конкретно средствам для мытья посуды и, изучив состав некоторых из них, определить, насколько безопасно их использование для окружающей среды.

Опасность состоит в том, что вода со средствами для мытья посуды содержит все химические элементы, входящие в состав этих средств. Пройдя путь от магазина через нашу раковину, ванну, туалет, стиральную машину чистящие средства попадают в канализацию, а из канализации в водоемы рек. В первую очередь страдают от синтетических моющих средств животные, которые живут в воде. Чистящие средства прилипают к жабрам и рыбы погибают. Чистящие средства влияют и на человека. Попадание синтетических моющих средств в организм человека с водой возможно во время купания в

открытых водоемах, при употреблении пищи из плохо промытой посуды (наиболее актуально для детей). В желудке человека находится соляная кислота. Она выполняет важную задачу – позволяет расщеплять белки пищи. Почему же тогда желудок не растворяется под её воздействием? Потому что он покрыт защитной оболочкой из слизи, которая постоянно вырабатывается клетками стенок желудка, которая разрушается под действием этих средств. Значит, если в организм человека попадают чистящие средства с немытой тарелки, то защитная, отталкивающая воду оболочка вокруг стенок желудка, становится тоньше. Результат – развивается язва желудка. Чистящие средства могут вызвать аллергические реакции и надсадный кашель, дерматические реакции не только у аллергиков, но и у здоровых людей. Чистящие средства содержат ПАВ (поверхностно активные вещества), которые растворяясь в воде, существенно изменяют свойства воды, т.е. сильно понижают ее поверхностное натяжение (стремление воды уменьшать площадь своей поверхности), благодаря которой капля имеет сферическую форму. А ведь удивительные свойства водяной пленки использует целый ряд живых организмов. На ее поверхности обитают клопы, а водомерки, гладыши и жуки–вертячки держатся под ней. Личинки комаров, некоторые водяные жуки и различные улитки используют поверхность пленки в качестве опоры. Самые известные обитатели поверхности водоемов, конечно, клопы–водомерки. Они живут только на водяной пленке, никогда не погружаясь, скользят по поверхности воды, касаясь ее только самыми кончиками лапок, покрытых жесткими щеточками не смачиваемых волосков, при намокании насекомое может утонуть. Водяная пленка для водомерок еще и источник информации. Основываясь на характере колебания водяной пленки, насекомое узнает, с какой стороны грозит опасность или где находится потенциальная жертва. По поверхности воды, подвешиваясь снизу к пленке поверхностного натяжения, могут странствовать моллюски – катушки и прудовики. При этом они не только держатся за поверхностную пленку, но могут ползать по ней ничуть не хуже, чем по поверхности любого твердого предмета. Таким образом, уменьшение поверхностного натяжения воды приводит к гибели всех вышеперечисленных водных обитателей. К тому же, в чистящих средствах находятся полифосфаты, образующиеся продукты гидролиза, и не представляющие угрозы для человека и животных, обитающих в воде, но считаются опасными для водных экосистем. Избыток фосфора инициирует следующую цепочку: бурный рост растений, отмирание растений, гниение, обеднение водоемов кислородом, ухудшение жизни организмов. Поэтому чистящие средства — это еще и вещества, способствующие обеднению водоемов кислородом. Они опасны для всего живого в воде даже в очень малых концентрациях. Водоемы “задыхаются” от недостатка кислорода, поэтому гибнут все подводные обитатели. Стоит ли говорить, что качество такой воды (вкус, цвет, запах) оставляет желать лучшего. Разрушается весь биоценоз, что означает наступление биологической катастрофы.

Загрязнение вод чистящими средствами осложняется еще и тем, что даже их биологическое разрушение не является решением проблемы, так как сами

продукты такого разрушения в некоторых случаях являются токсичными. Микроорганизмы, процеживая через себя воду и, получая, таким образом, питательные вещества, вместе с ними получают и дозу загрязнителя. Загрязнение распространяется по пищевой цепи, концентрация такого вещества на единицу веса каждого последующего конусаumenta возрастает, и животные постепенно гибнут.

Исходя из выше перечисленного, я считаю, что моя работа очень актуальна на сегодняшний день. Человечество уже не может обойтись без средств для мытья посуды, но их использование зачастую вредит нашему миру. Чтобы понять, как бороться с вредом, наносимым нам этими средствами, мы, прежде всего, должны узнать о них больше, чем сообщается в рекламе. Исходя, из всего этого у меня возникла идея в необходимости сбора данных по этой проблеме, так появилась идея создать работу по влиянию чистящих средств на человека и на окружающую среду.

Цель работы – изучение чистящих средств - средств для мытья посуды, изучении разнообразных вариантов альтернативных средств для мытья посуды; исследование состава средств для мытья посуды, используемых в быту, их влияние на здоровье человека, оценка экологических последствий в результате попадания средств для мытья посуды в водоем, расширить представление о вредных её компонентах.

В качестве **гипотезы** было выдвинуто предположение о том, что в состав средств для мытья посуды входят вещества, оказывающие вредное воздействие на человека и другие биологические объекты, рН средств для мытья посуды не соответствуют рН кожи человека.

Для проверки гипотезы были поставлены и решены следующие задачи.

Задачи работы

1. Изучить различные источники информации по исследуемой теме.
2. Исследовать проблему применения средств для мытья посуды.
3. Ознакомиться с ГОСТ 32478-2013. Товары бытовой химии. Общие технические требования
4. Провести эксперимент над биологическими объектами с помощью биотестеров, проанализировать результаты исследования.
5. Собрать информацию о способах мытья посуды без применения бытовой химии и донести до сведения окружающих.
6. Использовать материал данной работы в дальнейшей жизнедеятельности

Объект исследования

Средства для мытья посуды и возможность использования альтернативных средств для мытья посуды.

Предмет исследования

Состав средств для мытья посуды.

Методы исследований

1. Аналитический метод.
2. Экспериментальный.

3. Метод наблюдения, анализа, оформление выводов.

Этапы исследования

1. Сбор информации на основе различных источников.
2. Разработка программы экспериментов по изучению влияния средств для мытья посуды на биологические объекты и проведение экспериментов.
3. Анализ полученных данных и описание проведенных исследований.
4. Сформированность собственных концепций (мнения), выводов.

Практическое применение

В современном мире очень загружена жизнь человека, поэтому никто не придает особого значения тому, что он использует для уборки квартиры, для мытья посуды. Моя работа поможет разобраться в этом. Данные приведенные в работе позволят осмыслить вредоносность отдельных чистящих средств на природу, на организм человека, сделать для себя определенные выводы.

Для достижения цели работы я разработала программу эксперимента. Эксперимент проводился с помощью биотестирования-аппликационного фито тестирования. Фито тестирование основано на чувствительности растений к экзогенному химическому воздействию, что отражается на ростовых и морфологических характеристиках. Я использовала методику, основанную на проращивании семян непосредственно в почве (аппликационное фито тестирование). Этот метод биоиндикации широко используется не только как способ токсикологической оценки средств, например, почв и вод, но и как весьма распространенный прием оценки токсичности или биоактивности различных химикатов и промышленных отходов.

Эксперимент был начат 26.01.2024 и закончен 26.02.2024

26 января я произвели посадку быстрорастущей зелени (сорт мяу-мяу) в шести контейнерах, пронумеровав каждый контейнер по цифровой нумерации биоиндикаторов. Шестой контейнер контрольный образец. Подготовила раствор.

- 1- 10 мл. воды + 0.1 мл моющего средства;
- 2- 10 мл. воды + 0.3 мл моющего средства;
- 3- 10 мл. воды+ 0,5 мл моющего средства.

Альтернативное средство для мытья посуды собственного изготовления (10 гр горчицы на 100 мл воды)

Семена взошли через 4 дня.

После того, как семена взошли, я начала поливать растения растворами средств для мытья посуды, постепенно увеличивая долю концентрации средства в них. Образец №5 мы поливали альтернативным средством для мытья посуды собственного изготовления.

2 февраля произвели, полив четырёх образцов раствором 1 мл средства на 10 мл воды Fairy, Sorti, Хозяюшка, Synergetic, альтернативным средством. Контрольный образец номер пять поливали водным раствором горчицы, шестой образец поливали простой водой.

3-5 февраля наблюдения за ростом растения, изменения не обнаружены.

6 февраля полив 3 мл средства на 10 мл воды.

7-9 февраля наблюдение - начали желтеть листья, образец под номером 4 (Хозяюшка).

10 февраля полив раствором 5 мл средства на 10 мл воды

10-16 февраля наблюдение - растения с номер 3 и 4 практически пожелтели.

Тест объекты за номерами 1, 2, 5 идентичны с контрольным образцом номер 6.

На основе своих наблюдений составила таблицу реакции растений на раствор.

№ образца Концентрация	1	2	3	4	5	6 Контрольный образец
0,1% мл средства на 10 мл воды	реакции нет	реакции нет	реакции нет	реакции нет	реакции нет	изменений нет
0,3% мл средства на 10 мл воды	реакции нет	реакции нет	чуть повяли	чуть повяли	реакции нет	изменений нет
0,5% мл средства на 10 мл воды	реакция нет	увядание продолжае тся	завяли	увядани е продолж ается	реакции нет	изменений нет
10 гр горчицы на 100 мл воды	рост не изменил ся	рост не изменился	рост не изменился	рост не изменил ся	реакции нет	рост не изменился

Результаты собственных исследований, выводы

В ходе эксперимента было выявлено, что: такие средства для мытья посуды как (Хозяюшка и Sorti) отрицательно влияют на рост растений, по сравнению с контрольными тест объектами образцы выглядят угнетенными. Воздействию на растения водных растворов с малыми дозами средств для мытья посуды нет, растения не чувствуют интоксикации, но при значительном увеличении дозы влияние стало заметным: тест объекты под №3 и 4 отреагировали на средства хуже: листья опустились и пожелтели, началось увядание, а тест объекты за №1, 2, 5 выглядят без изменений. Из этого следует, что средства для мытья посуды оказались токсичными для растений, а это значит, что они могут быть опасны и для здоровья человека.

В результате проделанной работы удалось решить все поставленные задачи.

Я скомпоновала из различных источников информацию и собрала материал о составе средств для мытья посуды, их влиянии на различные биологические объекты. Исследовала проблему применения средств для мытья посуды для ухудшения биосинтеза водоемов. Ознакомились с ГОСТ 32478-2013. Товары бытовой химии. Общие технические требования.

Провела эксперимент над биологическими объектами с помощью средств для мытья посуды.

В процессе проведения эксперимента я наблюдала за изменениями в растениях, произвела анализ результатов наблюдений и сделала выводы, что средства для мытья посуды оказались токсичными для растений, а это значит, что они могут быть опасны и для здоровья человека, биосинтеза водной системы.

Собрала информацию о альтернативных способах мытья посуды без применения бытовой химии и донесла эти сведения до окружающих через специальную памятку о альтернативных средствах чистки.

Безопасность электромобиля для окружающей среды

Березовский Николай Николаевич

Егоров Илья Вячеславович

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Черникова Л. А.

Цель: Провести анализ количества загрязняющих веществ в автомобилях с разным типом двигателей.

Задачами моего проекта являются:

1. изучение истории создания электромобиля;
2. изучить принцип работы электромобиля;
3. изучить способ утилизации аккумуляторов электромобиля;
4. изучить способ производства энергии для зарядки электромобиля;
5. сделать вывод о безопасности электромобиля для окружающей среды.

Актуальность работы в том, что в нынешнее время на Электромобили поднялся спрос и необходимо знать наносят ли они вред окружающей среды, как говорят СМИ.

На данный момент в России идет процесс, направленный на улучшение экологической обстановке окружающей среды. В связи с данной ситуацией, Средства Массовой Информацией, Автомобильные производители и Экологические Активисты, предлагают отказаться от привычных двигателей внутреннего сгорания и перейти к технологичным электродвигателям. Аргументируя тем, что электромобиль не наносит вред окружающей среде, а также более долговечны, меньше склонны к поломкам. Проведем исследование на идентичных автомобилях, но с разным типом двигателя. Это москвич 3 с двигателем внутреннего сгорания и Москвич 3е с электродвигателем.

Первые электромобили уже появились в первой половине 19 века и на протяжении примерно 30 лет на рубеже 19 и 20 века они были даже более распространенными, чем автомобили с двигателем внутреннего сгорания.

В 1912 году Чарльз Кеттеринг изобрел электрический стартер, что привело к ранее недоступному новому уровню комфорта. Это стало ещё одним ударом для электромобилей.

Благодаря своей надежности, большому запасу хода и низкой стоимости, автомобили с двигателями внутреннего сгорания постепенно вытеснили электромобили к 1930-м годам. Так, уже в 1924 году на автомобильных выставках не было представлено ни одного электромобиля.

Любой электродвигатель работает на принципах электромагнетизма. Он состоит всего из двух частей. Есть статичная часть, которая называется статором, и вращающаяся - ротор.

Регулировать скорость вращения можно просто меняя, частоту переменного тока. В итоге мы получаем рабочий диапазон скоростей от 0 до 18 тысяч оборотов в минуту с практически постоянной эффективностью. Это делает электромобили невероятно динамичными, потому как вы имеете полную мощность и фантастический крутящий момент с самого старта.

Электродвигатели получают энергию из аккумуляторов. Иными словами, всё те задачи, которые в традиционных автомобилях решает сложная система условных шестерёнок, в электромобилях просто напрямую регулируется инвертором.

В итоге, мы получаем КПД электродвигателя в 90-95% при более компактных размерах и высокой надёжности! Там просто нечему ломаться, нечего смазывать и чистить.

По суммарным запасам первичных энергоносителей в соответствии с оценочными данными Россия занимает второе место в мире после Соединенных Штатов Америки.

То есть, можно утверждать, что в России для зарядки электромобиля требуется также, как и для автомобиля с ДВС сжигание нефтепродуктов. Если процесс утилизации бензиновых автомобилей уже отработан, как утилизировать электромобили, пока не ясно. Ведь литиевый аккумулятор, оставленный на свалке, загрязняет землю и грунтовые воды на протяжении долгих лет. Не говоря уже о том, что при производстве аккумуляторов выбросы в атмосферу сопоставимы с производством автомобилей.

Наиболее простой и популярный, это пирометаллургия – сжигание органических материалов и пластмасс с последующим извлечением ценных материалов. Однако при таком способе не удастся извлечь и заново отправить в производство алюминий и литий. Из-за простоты данный способ применяется для 95% всех перерабатываемых аккумуляторов.

В рамках исследования сравнивались выбросы парниковых газов автомобилей, одного и того же бренда, но с разным типом двигателей. А если точнее, то речь идёт о электрическом кроссовере Москвич 3e и бензиновом кроссовере Москвич 3 (двигатель 1,5 литра, передний привод): от производства до эксплуатации.

Лозунг СМИ: «Так как в электромобиле нет ДВС, значит он безопаснее для экологии». Однако не без оговорок.

Для автомобиля с ДВС учитывались выбросы парниковых газов (только CO₂):

1. при добыче нефти;

2. при ее переработке в бензин;
3. а также в результате сжигания топлива в двигателе.

Для Электромобиля использовались усредненные данные по выбросам для электростанций по всей России — в разных регионах экологичность электричества может сильно отличаться из-за разной доли возобновляемых источников энергии в общей генерации.

Самый неприятный сюрприз для ярых сторонников электромобилей: что при сходе с конвейера у автомобиля с ДВС сразу же появляется большая фора. Производство Электромобиля приводит к на 70% большим выбросам углекислого газа, чем в случае двс. Это вызвано наличием огромной аккумуляторной батареи, создание которой оказывает существенный вред окружающей среде.

Но как только машины попадают на дороги, разрыв между ними начинает стремительно уменьшаться. Электромобилю требуется только зарядка, тогда как бензиновому автомобилю регулярно заправляется топливом, а также необходимо менять масло в двигателе. Фактически каждый километр, который проезжает Москвич 3е, обходится окружающей среде втрое экологичней, электромобиль «выбрасывает» всего 43% от того углекислого газа, что производит ДВС. На отметке 50.000 километров углеродный след обоих героев исследования сравнивается, дальше бензиновая машина становится вреднее электрической вне зависимости от пробега.

Но если учитывать, то что электроэнергию, которой заряжается электромобиль, производят в большей части тем, что также сжигают нефть только не в процессе езды, а на ТЭЦ, то Электромобиль с учетом зарядки выбрасывает на 20% больше вредных веществ, чем автомобиль с ДВС.

По результатам исследования, я выяснил что электромобиль действительно наносит меньший вред для экологии чем автомобиль с ДВС, но эксплуатация автомобиля с Электрическим двигателем говорит об обратном. Так как в России он заряжается по сути той же самой нефтью, только в «розетке» при условии огромных потерь КПД при производстве энергии для его зарядки.

Также не стоит забывать и про утилизацию самой электробатареи, которую необходимо будет менять каждые 10 лет или 200.000 километров.

Библиографический список

1. История Электромобилей – [Электронный ресурс] – URL: <https://electricalschool.info/history/2897-istoriya-elektromobiley.html> (01.04.24)
2. Утилизация аккумуляторов в России – [Электронный ресурс] – URL: https://dzen.ru/a/YR1O-9j-NXzWo_aa (29.03.24)
3. Производство авто с ДВС и Электродвигателем – [Электронный ресурс] – URL: https://dzen.ru/a/YGMLk_oj9SPTfk-y (03.04.24)

О чём молчит электромобиль?

Шабанов Андрей Денисович

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Зайцев А.С.

Ни для кого не секрет, что отказ от углеродов в автомобильном транспорте, вопрос уже решённый. Так как в ООН принята стратегия нулевых выбросов, то человечество лишается двигателя внутреннего сгорания, конечно же во благо экологии, а взамен предлагаются два варианта электромобилей: первый с возможностью зарядки от розетки, а второй – водородный. Водородный автомобиль-это вид транспорта на топливных элементах, т.е. автомобиль, работающий на водороде, и в процессе этой работы вырабатывается электричество, которое накапливается в аккумуляторах и вот на энергии этих аккумуляторов автомобиль и может передвигаться.

Цель работы: познакомить читателей с одной из проблем электромобилей.

Задачи работы:

- проанализировать процент выработки энергии из ископаемых источников за 20 лет
- рассмотреть существующие на данный момент методы производства компонентов для литий-ионных аккумуляторов
- выявить слабые места современных технологий переработки вышедших из строя источников «мобильного электричества»
- сделать вывод по результатам исследований.

В мире 85% энергии вырабатывается от сжигания углеводородов.

На момент 2022 года процент вырабатываемой электроэнергии, от сжигания ископаемых, в мире составлял 63.3%, а в 2000 году процент вырабатываемой электроэнергии был 64.8%. За 20 с лишним лет доля выработки электроэнергии от ископаемых источников упала на 1.5%. Но с бурным развитием ветряных, солнечных, а также гидро- и атомных электростанций, процент снижения доли сжигания углеводородов в процессе получения энергии скорее всего снизится. Возрастет доля электромобилей и количество зарядных станций для них и через небольшой промежуток времени возникнет такая проблема, что человечество будет делать с вышедшими из строя аккумуляторными батареями?

На сегодняшний день электромобили работают на литий-ионных батареях, а также на таких источниках электроэнергии работает почти вся носимая электроника. Основным элементом такой «батарейки» - это литий. В современном мире литий – это «новая нефть». Уровень спроса на литий в мире растёт громадными темпами. Первый литий-ионный аккумулятор появился в 1991 году, и с того момента, никому не нужный литий превратился в один из самых востребованных элементов для современной экономики. Литий, так же, как и углеводороды, добывается из недр нашей планеты из породы обогащенной литием или из солончаков, в «рассоле» которых тоже

присутствует литий. Самая масштабная добыча лития осуществляется в Чили и в странах Африки. Для того чтобы добыть 1 тонну лития нужно переработать 250 тонн породы, а если добыча идёт на солончаке, то нужно переработать 750 тонн солевого рассола. Далее литий очищают от примесей, но его можно очистить только химическим путём. Это означает, что породу от примесей и химии больше никак использовать нельзя и её просто выкидывают. А ещё для производства нужна вода, которую для производства 1 тонны лития нужно испарить 1900 тонн. Но вода нужна не только для производства лития, она нужна местным фермерам и просто жителям этой страны, которые закупают эту воду в других странах. Так же при производстве лития выделяются в атмосферу тонны CO₂. Но не из одного лития состоит аккумуляторная батарея, там присутствует ещё и кобальт, который на планете в большом количестве содержится только в Конго. Добыча кобальта в стране активно ведётся чуть больше 30 лет, и он является одним из источников дохода. Металл добывается в шахтах, в которых помимо взрослого населения, работают и дети. Поэтому производство компонентов для литий-ионных источников энергии является очень трудным и экологически не чистым производством.

Но добыча лития и кобальта хоть и является вредным производством, куда большей проблемой выступает переработка вышедших из строя литий-ионных аккумуляторов. Выброшенная на свалку батарейка или аккумулятор отравляют собой и землю, и воду. И все прекрасно знают, куда девать не рабочий источник «мобильного электричества», конечно в пункт утилизации. Но в мире процент утилизации вышедших из строя батареек составляет не более 5. Остальные же источники электричества просто выкидываются на свалки и закапываются в землю. Такой малый процент переработки обусловлен тем, что их негде утилизировать. Процесс утилизации батареек и аккумуляторов – это их сжигание, при котором в атмосферы выделяются достаточно ядовитые выбросы. Но батарейку полностью сжечь нельзя, от неё остаётся зола, которая также закапывается в землю. На сегодняшний день в мире существует две технологии по утилизации батареек: пирометаллургический, при котором происходит сжигание батареек и гидрометаллургический, где содержимое просто растворяют в химикатах. Но не первый способ ни второй не может быть использован в промышленных масштабах. Утилизация аккумуляторной батареи с автомобиля упирается ещё в одну проблему. Для промышленной утилизации нужны все источники питания одинаковых размеров, а на электрокарах они все по размеру разные. Для утилизации литий-ионных аккумуляторов их для начала нужно разобрать. Аккумуляторная батарея состоит из маленьких аккумуляторов, скреплённых между собой. Но у разных производителей технология скрепления разная, поэтому утилизация в промышленных масштабах очень трудозатратная и не эффективная. Для утилизации батарея разбирается вручную и в результате такого процесса, после переработки литий-ионного аккумулятора, основные элементы аккумулятора получают не совсем чистыми, как с породы, и в добавок ещё и дороже. На данный момент времени нет эффективной технологии по утилизации батарей, а все существующие

технологии дороги и не показали хорошей эффективности. И самое интересное в том, что обороты по выпуску таких аккумуляторов только возрастают. Как только выпуск электрокаров возрастет, со временем возрастёт и количество выкинутых на свалку аккумуляторных батарей, которые токсичны по своей природе и будут в огромных масштабах отравлять окружающую среду.

От традиционных двигателей внутреннего сгорания человечеству придется отказаться в ближайшем будущем, это факт. Но пока не создан другой источник электричества для электрокара, человечество будет травить себя ещё неопределённое время, пытаясь спрятать в землю, ну или в воздух, а на самом деле и туда, и сюда, продукты переработки литий-ионных аккумуляторных батарей. И если с новым источником энергии пока совсем ничего не понятно, скорее всего, потому, что на данный момент углеводороды на планете играют совсем не последнюю роль, только по тому, что они ещё не закончились, то вот с утилизацией проблема частично решается. Нужно создать эффективную технологию переработки вышедших из строя аккумуляторов: стандартизировать габариты и процесс их производства, чтобы в любой точке мира можно было утилизировать этот аккумулятор одинаково эффективно, в процентном соотношении, по аналогии с переработкой алюминиевой банки; придумать процесс автоматизированной переработки, чтобы снизить себестоимость процесса.

В статье раскрыта одна из скрытых проблем электромобилей, но не единственная. Поэтому пока проблема утилизации аккумуляторов не глобальна, пути её решения оставим на потом, но думать про неё нужно начинать уже сейчас, чтобы не было поздно.

Библиографический список

1. Электромобиль: устройство, принцип работы, инфраструктура \ пер. с франц. В. И. Петровичева. - М.: ДМК Пресс, 2022. -440с.: ил.
2. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (автотроника-4): Учебник для вузов. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2019, 416 с.
3. <https://www.drive.ru/kunst/volkswagen/5a5600f1ec05c4115d0000df.html>
4. <https://novostienergetiki.ru/vozdjstvie-aes-na-okruzhayushhuyu-sredu/>

Проблема накопления и переработки пластиковых отходов

Прудникова Людмила Алексеевна

ГАПОУ НСО «Новосибирский архитектурно-строительный колледж»

Руководитель: Осипова А. В.

Мы создали пластик.

Мы стали от него зависимы.

Теперь мы в нем утопаем

National Geographic

Производство пластиковых изделий является одной из самых динамичных развивающихся отраслей и увеличивается в среднем на 5% в год. Различные

виды пластика широко применяют в качестве упаковки (40%), в строительстве (21%), автомобилестроении (8%), электронике (5%) и во многих других сферах. В связи с этим, *пластиковое загрязнение становится одной из острейших экологических проблем XXI века, наносящей значительный ущерб экосистемам и здоровью человека.*

Согласно данным ООН, ежегодно человечество производит 300 миллионов тонн пластиковых отходов. За последние 65 лет их производство в мире возросло с 2 до 400 млн т. Из них только 9% переработано, 12% сожжено, 79% осело на свалках и в океане.

Цель работы - изучение проблемы утилизации пластиковых отходов

Пластики — сложные материалы, состоящие из полимеров и других материалов. Они представляют собой органический материал, аналогичный дереву или бумаге. Сырьём для производства пластмасс служат натуральные продукты, такие как целлюлоза, уголь, природный газ, соль и, конечно, сырая нефть. В основе пластика лежит синтез полимеров со вспомогательными наполнителями, стабилизаторами и добавками, что придаёт готовому материалу определённые свойства, например, такие как лёгкость и долговечность.

Виды пластика, применяемые в России

✓ PET или PETE — полиэтилентерефталат (пластмасса ПЭТ или ПЭТФ). Это материал, из которого делают пластиковые бутылки. Они могут выделять в жидкость тяжелые металлы и вещества, влияющие на гормональный баланс человека. Он предназначен для одноразового использования

✓ HDPE— полиэтилен высокой плотности низкого давления (пластмасса ПНД). Это хороший пластик, который не выделяет практически никаких вредных веществ.

✓ PVC— поливинилхлорид (пластмасса ПВХ). Вещи из этого материала выделяют по меньшей мере два опасных химиката. Этот пластик повторно не перерабатывается в нашей стране. В процессе использования изделий, особенно при нагревании, могут выделяться фталаты и тяжелые металлы, которые обладают канцерогенным эффектом, действуют на иммунную и нервную системы.

✓ LDPE — полиэтилен низкой плотности высокого давления (пластмасса ПВД). Используется при производстве бутылок, пластиковых пакетов. Он не выделяет химические вещества в воду, которую хранит. Но безопасен он в случае только с тарой для воды.

✓ PP - полипропилен (пластмасса ПП). Этот пластик имеет белый цвет или полупрозрачные тона. Его используют в качестве упаковки для сиропов и йогурта. При нагревании не плавится. Относительно безопасен.

✓ PS - полистирол (пластмасса ПС). Материал часто используется при производстве кофейных стаканчиков и контейнеров для быстрого питания. Однако, при нагревании, выделяет опасные химические соединения.

✓ OTHER или O - прочие

В России в структуре пластиковых отходов преобладает полиэтилен, полиэтилентерефталат (ПЭТФ), ламинированная бумага

и поливинилхлорид (ПВХ). Почти 90% образуемых в России пластиковых отходов вывозится на свалки или сжигается. Не более 12% в год (около 400 тыс. т) перерабатываются.

Помимо положительных характеристик, **полимерные отходы** имеют и ряд серьезных недостатков, главный из которых — долговечность и стойкость к окружающим условиям. Основной вред, который наносит пластик, заключается в длительном сроке его разложения естественным путем. Среднее время разложения пластмассовых изделий, созданных по разным технологиям, колеблется от 400 до 700 лет. Полиэтиленовые пакеты, которые повседневно используются людьми, в природе разлагаются от 100 до 200 лет.

Находясь на полигонах ТБО под воздействием солнца и других природных явлений, он начинает выделять токсичные вещества, которые так или иначе попадают в почву и воду. Немало вреда принесли пластиковые пакеты и бутылки и животному миру. Большинство одноразовых упаковок состоит из токсичных пластиковых материалов. Такая упаковка содержит опасные вещества, включая фталаты и бромированные антипирены. Попадая на свалки или на сжигание, подобные химические токсиканты выделяются в окружающую среду, загрязняя пищевую цепь и проникая в организм человека.

При этом стоит помнить, что пластик является ценным сырьем для производства различных товаров.

В частности, переработка пластика позволяет получать строительные материалы,

- вторичный полиэстер, синтепон и нейлон, который входит в состав футболок, джинсов и другой повседневной одежды;

- пластиковая мебель на одну скамейку требуется 80 кг отходов.

- велосипедные рамы, спортивный инвентарь

- дорожные покрытия

- строительные материалы

- пищевые контейнеры.

- дождевики; сумки; зонты; панамы;

- декоративные предметы

- пластиковые мелочи, от пишущих ручек и офисных дыроколов до кошачьих туалетов или новых бутылок взамен переработанных и др.

Существуют различные способы переработки пластика

1. Пиролиз — воздействие на вещество температурой с кислородом или без него.

2. Гидролиз — способ переработки с помощью экстремально высоких температур и водно-кислотного раствора. На выходе получается более качественное сырье, чем при использовании пиролиза. На выходе получают гранулы, максимально очищенные от токсичных веществ. Такой способ требует довольно много времени и является дорогостоящим.

3. Гликолиз — способ, в котором применяются очень высокие температуры и давление с использованием этиленгликоля и катализатора, что помогает получить чистый и качественный продукт.

4. Метанолиз — переработка пластиковых отходов с помощью метанола. Этот способ наиболее распространен.

5. Механический рециклинг — механическое измельчение пластиковых отходов с целью дальнейшей термической обработки и получения качественного сырья.

Одним из перспективных способов переработки пластика является пиролиз. Пиролиз пластика позволяет получать различные продукты:

Пиролизный газ. Его, как правило, не собирают для дальнейшего использования. Он сразу подается на печную горелку. В составе преимущественно присутствует смесь этилена, пропилена и водорода.

Горючее котельное. При очистке и ректификации жидких продуктов получается топливо, соответствующее по своему составу дизельному. По молекулярной массе и фракционному составу преимущественно присутствуют (от общей массы загрузки) до 25% масла и до 15% воска.

Сухой коксовый остаток. По своим свойствам — это химически инертный материал, не представляющий угрозы здоровью и экологии. Может быть утилизирован. Есть информация по его применению в газобетонных блоках, в строительстве, подсыпке грунта и т.д.

Отходы полимеров — это ценный источник энергии. Помимо экологического вопроса утилизации пластикового мусора, можно попутно добывать углеводородное сырье. Переработав 1 тонну пластиковых отходов, удастся собрать в среднем 10 % газообразного горючего, примерно 85% жидких компонентов и до 5% несжигаемой золы. Количество выделяющегося тепла при сжигании 2 тонн отходов пластика равно количеству тепла от 1 тонны нефти. Это очень высокий показатель.

Полимерпесчаная технология. Полимерпесчаное изделие представляет собой строительный материал, который создается на основе пластмассы (стрейч пленки и трех видов пластика: 2 (HDPE), 4 (LDPE) и 5 (PP)) и песка, путем термообработки. В частности, для строительного рынка производят в основном колодезные кольца, люки, тротуарная плитка и черепица для крыш.

В Новосибирске специалисты с помощью пиролиза получают экологичное автомобильное топливо. При этом для производства топлива можно использовать грязные тонкие пластиковые пленки от пакетов-маечек и иные виды неликвидного пластика. Технологии по первичному пиролизу пластика без доступа кислорода при 400-600 градусах и ректификации — разделению получившейся смеси углеводородов на фракции путем массообмена между паром и жидкостью — позволяют получить прозрачную жидкость практически с нулевым содержанием серы и нерезким запахом моторного топлива. Это топливо уже идеально подходит для сжигания в двигателях внутреннего сгорания.

Переработка пластика позволяет:

- уменьшить добычу невозобновляемых ресурсов;
- снизить количество расхода энергии на производстве;
- разгрузить свалки;

- уменьшить поступление в окружающую среду и организм человека ядовитых соединений и т.п.

Основными препятствиями для уменьшения количества пластиковых отходов, на наш взгляд, является отсутствие эффективной системы раздельного сбора мусора, нехватка сырья для перерабатывающих предприятий, недостатки системы управления отходами и стимулирования переработки и вторичного использования отходов, недостаточный уровень экологического сознания населения.

Утилизация пластиковых отходов является не только технической, но и социальной проблемой. Проведенный опрос показал, что большинство респондентов считают, загрязнение окружающей среды пластиком актуальной проблемой, и они готовы собирать и сдавать пластик в пункты приема.

Пластик давно и прочно занял место в нашей жизни. Но этот материал требует к себе внимательного и ответственного отношения. Каждый из нас может внести свой вклад в решение данной проблемы. Важно минимизировать использование пластиковой тары, сортировать мусор и по возможности сдавать его на дальнейшую переработку.

Библиографический список

1. Сперанская О., Познизова О. Пластик и пластиковые отходы в России: ситуация, проблемы и рекомендации [Электронный ресурс] - URL https://ipen.org/sites/default/files/documents/ipen-russia-2021-epa_v1_4q-ru.pdf (Дата обращения 18.03.2024).

2. Журавлев К. Пластиковая жизнь: что нужно делать уже сейчас, чтобы сделать мир чище [Электронный ресурс] - URL <https://www.gazeta.ru/social/2020/09/15/13251475.shtml> (Дата обращения 20.03.2024).

3. TEBIZ GROUP: Обзор рынка образования и утилизации пластиковых отходов в России [Электронный ресурс] - URL <https://tebiz.ru/tebiz-group-obzor-rynka-obrazovaniya-i-utilizacii-plastikovyh-othodov-v-rossii> (Дата обращения 19.03.2024).

Переработка вторичного пищевого сырья (скорлупы куриных яиц)

Ширнина Виктория Максимовна

Соболевская Екатерина Денисовна

ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж питания и сервиса»

Руководитель: Колесникова Л. Г.

Одной из глобальных проблем человечества является загрязнение планеты различными бытовыми отходами. Вопросы загрязнения окружающей среды очень актуальны в настоящее время, потому что мусор разрушает нашу эко среду, он переполнил свалки и засорил водоёмы и пахотные земли. Дикие животные под натиском мусорной лавины страдают и гибнут, получают увечья, перестают размножаться. Микрочастицы различных загрязнителей захватили

целые пищевые цепочки, вызывая тромбы и деформируя легкие животных и человека. В водах мирового океана образуются Мусорные континенты, например, в Тихом океане. На долю пищевого приходится около 30% от общей массы мирового мусора. Общий объём пищевых отходов в России превышает 4 миллиона тонн [6].

Проблема пищевой загрязненности окружающей среды – это проблема человеческого общества. С одной стороны, стоят производители, которые наладили производство продуктов питания, создали промышленные мощности, задействовали несколько сотен единиц рабочей силы, получая прибыль и развивая экономику страны. С другой стороны, пищевой мусор, который, как «ласковый убийца», медленно уничтожает все живое на Земле путем изменения генома, биохимических показателей, репродуктивной способности, что грозит перерасти в экологическую катастрофу. Разрешение этих противоречий самым непосредственным образом связано с практической необходимостью создания технологий по вторичной переработке пищевых отходов.

Обучаясь в колледже питания и сервиса, мы столкнулись с большим количеством пищевых отходов, но особенно нас заинтересовали те, что остаются от использования куриных яиц. Мы предположили, что сможем разработать и организовать переработку скорлупы куриных яиц на базе нашего колледжа.

Целью работы являлось изучение информации о яичной скорлупе и изготовление «съедобной» продукции в условиях колледжа, используя вторичное сырье.

Выбрасывая яичную скорлупу в мусор, мы, не зная о её ценности, избавляемся от полезной твёрдой части. А ведь, согласно исследованиям, она способна заменить многие дорогостоящие медицинские препараты, и в ряде случаев может быть использована в качестве добавки к пище [5].

Яичная скорлупа – твёрдая известково-органическая пористая оболочка, прочно связанная с внутренней стороны с двумя под скорлупными оболочками. Толщина скорлупы куриного яйца 0,34-0,4 мм. В состав скорлупы входят: неорганическое вещество, представленное углекислым кальцием (CaCO_3), и органические вещества - аминокислоты, которые в виде волокон создают основу, или каркас [4]. Скорлупа птичьих яиц состоит на 90 процентов из карбоната кальция (CaCO_3), причем этот карбонат кальция синтезируется в организме птицы. Кроме того, скорлупа содержит такие микроэлементы, как медь (Cu), фтор (F), железо (Fe), марганец (Mn), молибден (Mo), фосфор (P), серу (S), кремний(Si), селен (Se), цинк (Zn) и другие — всего 27 элементов! [1, с. 26].

О пользе твердой яичной оболочки знали ещё с незапамятных времён. Люди наблюдали за тем, что звери полностью съедают её, например, во время набега на курятник или в естественной среде обитания. Скорлупу добавляли в воду и пищу многие знахари [4, 7].

С развитием науки, учёные смогли узнать всё о химическом составе оболочки. Так, основной её составляющей является кальций, а, точнее, его гидрокарбонат.

Содержание кальция в продукте превышает девяносто процентов, причем он находится в легкоусвояемой форме. Кальций необходим нашему организму для улучшения состояния кожи, ногтей и волос, для костного роста и правильной работы сердца, для повышения иммунитета [7, 9].

При разработке и создании продукции, в качестве основного компонента мы использовали яичную скорлупу куриных яиц, которая относится к пищевым отходам. Были составлены пять комбинаций муки из скорлупы куриных яиц и различных биологически активных веществ, так необходимых для организма человека:

1. Яичная скорлупа + аскорбиновая кислота;
2. Яичная скорлупа + лимонная кислота;
3. Яичная скорлупа + витамин D;
4. Яичная скорлупа + пищевая соль (1:10);
5. Яичная скорлупа + стевия.

Каждая из этих комбинаций может найти практическое применение и в быту, и при приготовлении пищи. Яичная скорлупа с аскорбиновой и лимонной кислотой может быть использована, как добавка к салату, при этом наличие кислот помогает лучшему всасыванию кальция, переводя его в растворимую биологическую легкоусвояемую форму. Яичную скорлупу, обогащенную витамином D, могут принимать люди с недостатком этого витамина. Пищевую соль с добавлением скорлупы можно применять как обычную, слегка кальцинированную, пищевую соль. Стевия с яичной скорлупой, залитая желатином, с удовольствием подойдет как угощение для детей, при этом не надо опасаться привыкания к сладкому, к «быстрым сахарам».

Биомассу готовили следующим образом: собранную скорлупу куриных яиц тщательно мыли, сушили. С помощью ступки производили измельчение, затем просеивали через сито. Полученная мука имела следующие характеристики: сухая, рассыпчатая масса белого цвета с желтоватым оттенком, без плотных комков (Приложение 1). Допустимое содержание влаги не более 4%, остаток частиц на сите с диаметром отверстий 3 мм не более 5%. Срок хранения крупки из яичной скорлупы при температуре $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $75\pm 5\%$ не более 4 мес. Полученную муку проверяли на микробиологическую чистоту методом посева в питательную среду (МПА). Общее микробное число (ОМЧ) составило менее 300 тыс. бактерий в 1 мл, что позволяет отнести муку из яичной скорлупы к безопасным продуктам.

Далее всю биомассу делили на 5 частей, каждую из которых обогащали следующими компонентами - аскорбиновой кислотой, лимонной кислотой, витамином D, пищевой солью (1:10) и стевией (Приложение 2). Первые четыре продукта расфасовали по капсулам и упаковкам (Приложение 3). Пятый при перемешивании залили желатином для получения железированного продукта (Приложение 4).

Проведенные исследования показали, что поставленные цели и задачи были полностью реализованы. Полученные в ходе теоретического и эмпирического исследования результаты подтвердили выдвинутую гипотезу и позволили сформулировать ряд основополагающих выводов.

Результаты исследования позволяют подтвердить актуальность избранной темы. В настоящее время не вызывают сомнений преимущества повторной переработки и использования скорлупы яиц; эти преимущества зависят от географического расположения региона, разнообразия сельскохозяйственной продукции и гигиены питания населения.

В рамках исследования, при анализе различных информационных источников, мы установили, что пищевые отходы - это бич современного общества, поэтому много человеческих ресурсов направленно на переработку и утилизацию данного вида отходов. В изученном теоретическом материале подчеркивается, что при изготовлении различных продуктов питания из вторичного сырья наиболее удобным и экономически менее затратным является скорлупа яиц. К тому же, она обладает рядом преимуществ по сравнению с кальцием, полученным из минеральных источников. В то же время, различные добавки сделают продукцию из скорлупы яиц наиболее привлекательной для различных слоев населения. Добавка стевии, сделает желированный кальций более сладким, но без вредных «быстрых сахаров». Добавки кислот способствуют применению яичной скорлупы у больных с гипокальциемией, причём всасывание кальция будет максимальным и наиболее биодоступным в этой форме. Применение муки из скорлупы яиц с витамином D поможет восполнить недостаток кальция у лиц пожилого возраста, сэкономив их бюджет.

Таким образом, реализация идеи использования скорлупы яиц, как биологического источника кальция из натурального биобезопасного сырья, безусловно, привлечёт интерес людей, увлеченных ЗОЖ и будет способствовать снижению количества пищевых отходов.



Мука из яичной скорлупы



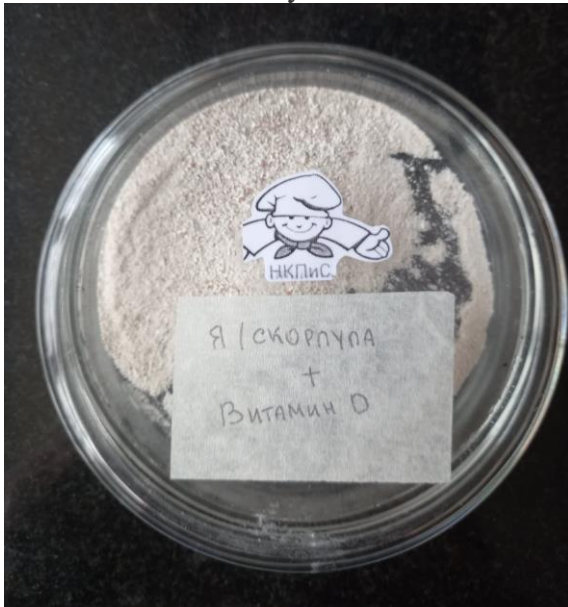
Биомасса с добавлением аскорбиновой кислоты в капсулах



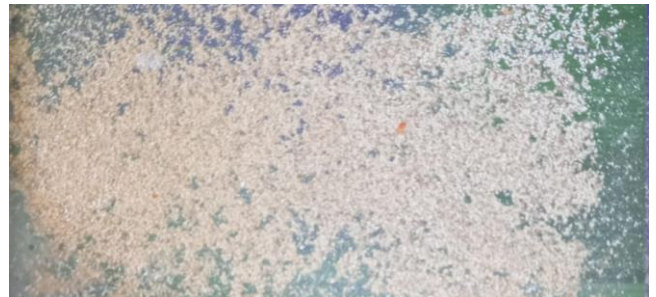
Биомасса с добавлением пищевой соли в капсулах



Биомасса с добавлением лимонной кислоты в капсулах



Биомасса с добавлением витамина D в капсулах



Желированный продукт на основе яичной скорлупы



Обогащенная биомасса

Библиографический список

1. Грошева Л.В. Влияние механоактивации на растворимость кальция яичной скорлупы// Успехи современного естествознания. 2016.-№ 10.-С. 26-30
2. Денис А.В., Степанова О.А. Пищевые отходы: проблемы и пути решения // Международный студенческий научный вестник. 2016. – № 4-5; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16588> (дата обращения: 04.05.2023).
3. Пигулевская И.С. Косметический салон на вашей кухне. Все для молодости и красоты из натуральных продуктов, которые есть у каждой хозяйки. М. Центрполиграф, 2019. - 300 с.
4. Филиппова И.В. Кальций-жемчужина здоровья. «Строительный материал» нашего организма. М. ИГ «Весь», 2017. - 90 с.
5. Школьник Ю.К. Птицы. Полная энциклопедия. М. Эксмо, 2012. - 33 с.
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
7. <http://bestolkovyyj-narod.ru/ispolzovanie-skorlupy>
8. <https://takprosto.cc/effektivnaya-mask-a-ot-morshchin/>
9. <https://pronowosti.ru/2020/03/14/primenenie-othodov-yaichnoj-skorlupy-v-kachestve-poleznyh-i-prigodnyh-dlya-ispolzovaniya-produktov-obzor/>

Влияние экологии на здоровье человека на основе официальной государственной статистики

Устьянцев Егор Андреевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»

Руководитель: Сергиенко О.В.

В последние десятилетия все более усиливающееся воздействие человека на окружающую среду привело к возникновению серьезных экологических проблем. От загрязнения воздуха и воды до разрушения биоразнообразия — все это оказывает прямое и косвенное влияние на здоровье человека.

Одной из наиболее серьезных экологических проблем является загрязнение воздуха. Выбросы токсичных веществ в атмосферу из промышленных предприятий, автотранспорта и других источников вызывают серьезные проблемы для здоровья. Загрязнение воздуха может оказывать серьезное воздействие на здоровье людей и способствовать возникновению различных заболеваний.

Загрязненный воздух может вызывать или усиливать болезни дыхательной системы, такие как бронхит, астма, обструктивные заболевания легких и даже рак легких. Также стоит отметить, что длительное воздействие загрязненного воздуха может увеличить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, включая инфаркт миокарда, инсульт, артериальную гипертензию, может способствовать появлению аллергических реакций и усилению симптомов аллергий у некоторых людей. Под воздействием загрязненного воздуха могут усиливаться различные проблемы со здоровьем, такие как головные боли, усталость, раздражение слизистых оболочек и др.

Безусловно, кроме перечисленных, загрязнение воздуха может оказывать негативное воздействие на различные органы и системы организма, вызывая различные заболевания и ухудшая общее здоровье человека.

Еще одним фактором воздействия на здоровье человека со стороны проблем с экологией является загрязнение источников воды. Вода – источник жизни, но именно это природное благо наиболее подвержено загрязнению. Выбросы промышленных отходов, использование пестицидов и химических удобрений в сельском хозяйстве, а также недостаточное очищение сточных вод приводят к загрязнению водоемов. Употребление загрязненной воды может вызвать серьезные заболевания пищеварительной системы, инфекции, а также воздействовать на печень и почки.

Загрязненная вода может содержать бактерии, вирусы, паразиты и другие микроорганизмы, которые могут вызывать инфекционные заболевания у людей. Это включает такие болезни, как холера, дизентерия, гепатит А и другие инфекции.

Стоит отметить, что питьевая вода, загрязненная бактериями и вирусами, может вызывать желудочно-кишечные инфекции, диарею, рвоту и другие проблемы ЖКТ. Также некоторые канцерогенные вещества, попадающие в

водные источники вследствие загрязнения, могут увеличить риск развития рака у людей, особенно при длительном воздействии.

Отсюда можно сделать вывод, что обеспечение чистой питьевой воды и контроль загрязнения водоемов является критически важным для сохранения здоровья человека и предотвращения различных заболеваний, связанных с водой.

Помимо загрязнения воздуха и воды существует также фактор влияния на экологию со стороны разрушения биоразнообразия. Уничтожение экосистем, вырубка лесов, изменение природных местообитаний животных – все это ведет к разрушению биоразнообразия. Падение численности видов и уменьшение разнообразия экосистем имеет прямое отражение на здоровье человека. Большинство лекарственных препаратов производят из экосистем, а потеря видов может привести к исчезновению ключевых источников лекарственных средств.

Нами были рассмотрены данные Федеральной службы государственной статистики за последние несколько лет до 2022 года по вопросу здравоохранения. Исходя из информации, которую мы ранее привели в данной статье, особое внимание мы уделяли болезням дыхательной системы, болезням сердца и ЖКТ.

Таблица 1. Данные Минздрава по заболеваемости в тыс.

	2019	2020	2021	2022
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	613,0	480,1	513,9	539,6
Болезни системы кровообращения	5135,6	4302,5	4455,7	4928,7
Болезни органов дыхания	52277,6	54273,3	59381,9	61918,8
Болезни органов пищеварения	4693,5	3855,0	3920,8	3985,7

Согласно данным Минздрава, представленных в таблице выше, можно обратить внимание, что количество заболеваний органов дыхания стабильно растёт. Если другие показатели не демонстрируют стабильности, то количество болезней органов дыхания с 2019 года по 2022 год выросло примерно на 18,44%.

Однако если рассматривать рост заболеваний с 2021 по 2022 год, то можно заметить, что каждый из пунктов переживает рост. Количество болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм, выросло на 5.000973%, количество заболеваний системы кровообращения на 10.615616%, количество болезней органов дыхания на 4.272177%, а болезней органов пищеварения на 1.655274%.

Безусловно, в число факторов, которые влияют на данные заболевания входит не только экология, но и вопрос привычек среднестатистического человека. Существует ряд способов защитить себя от негативного воздействия экологических проблем на здоровье. Регулярное физическое упражнение, здоровое питание, минимизация контакта с загрязненными и токсичными веществами, а также активное участие в экологических инициативах – все это может снизить риск заболеваний, связанных с экологическими проблемами.

Обезопасить себя от экологических угроз означает принимать меры предосторожности, чтобы минимизировать воздействие различных экологических проблем на здоровье. Для уменьшения ущерба со стороны загрязнения воздуха необходимо избегать мест с интенсивным движением транспорта, использовать маски и поддерживать вентиляцию помещений. Для снижения влияния фактора загрязнения воды необходимо использовать только проверенную питьевую воду или установить фильтр для очистки воды, в местах с сомнительным качеством воды лучше предпочесть бутилированную воду, а если имеет место быть управление собственным садом или огородом, то требуется использовать экологически чистые методы ведения хозяйства.

Во избежание разрушения биоразнообразия рекомендуется участвовать в различных инициативах по охране природы, а также поддерживать местные проекты по восстановлению экосистем. Также стоит упомянуть культуру осознанного потребления, так как именно ее отсутствие серьезно влияет на экологию Земли.

Защита себя от экологических угроз требует осознания влияния человека на окружающую среду и принятия активных мер для минимизации негативных последствий этого воздействия. Каждое действие, направленное на сохранение окружающей среды, способствует улучшению качества жизни и здоровья не только вас, но и будущих поколений.

В заключение стоит отметить, что экологические проблемы тесно связаны с здоровьем человека, и понимание этой связи крайне важно для обеспечения благополучия будущих поколений. Необходимо признать важность сохранения окружающей среды для нашего здоровья и предпринимать конкретные шаги на индивидуальном и коллективном уровне, чтобы минимизировать вред экологических факторов на наше здоровье.

Библиографический список

1. Ж.С. Петрова. «Экология и здоровье» - М: «ГЭОТАР-Медиа», 2008. – 256 с.
2. В.И. Попов, А.А. Латинин. «Экология и человек». – М: «Наука», 2015. – 184 с.
3. М.И. Давыдов, И.И. Бондаренко. «Экология человека». – М: «Питер», 2012. – 320 с.
4. А.С. Барков, О.И. Иванова. «Загрязнение окружающей среды и здоровье человека». – М: «Логосфера», 2017. – 208 с.

Государственная инвентаризация лесов

Иощенко Дмитрий Олегович

БПОУ Омской области «Омский строительный колледж»

Руководитель: Салугина Т.В.

По данным Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз), государственную инвентаризацию лесов (ГИЛ) будут проводить в каждом

регионе России один раз в 10 лет. Первый этап уже завершился. Начало второго было в 2021 году. Работы проводятся на землях лесного фонда и землях иных категорий наземным способом с применением материалов дистанционного зондирования и методов математической статистики. В ходе инвентаризации определяют общую площадь лесов, процент лесистости каждого региона, примерное количество деревьев и общий запас древесины. Полученные данные будут использоваться для жесткого контроля, решения стратегических задач в области лесопользования, экологии, планирования лесного хозяйства [1].

Цель нашей работы - разъяснить порядок и основы проведения ГИЛ, а также поделиться своим профессиональным опытом на примере материалов, полученных в ходе прохождения производственной практики.

Государственная инвентаризация леса (ГИЛ) — это стратегический вид лесоучетных работ по проверке их состояния, определению количественных и качественных характеристик лесных насаждений. Государственная инвентаризация лесов (ГИЛ) введена в России Лесным кодексом РФ 2006 года. Согласно статье 90 ЛК РФ, целями ГИЛ являются:

1. Своевременное выявление и прогнозирование развития процессов, оказывающих негативное воздействие на леса.

2. Оценка эффективности мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов.

3. Информационное обеспечение управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, а также в области федерального государственного лесного надзора (лесной охраны) [2].

Методические указания по порядку и правилам проведения ГИЛ, акцент на полевые задачи:

Краткая методология инвентаризации такова: специалисты исследуют лес в конкретных точках – пробных площадях. Для этого на лесном участке они отмеряют три окружности разной площади (25, 100, и 500 м²), расположенные внутри друг друга. В центр пробы члены бригады Рослесинфорга вбивают металлический стержень – ориентир измерений на втором цикле ГИЛ. Далее они изучают все, что находится на пробных площадях: фиксируют и заносят в информационную систему местоположение каждого дерева, его диаметр, высоту, тип кроны. Затем исследуют мхи, лишайники, травянистые растения, покрывающие почву под пологом леса. Учету подлежат даже пни и валежник. Суммарно специалисты определяют более 100 основных характеристик [3].

Место размещения пробной площади члены бригады вычисляют так:

1. Леса группируют по породному составу, возрасту, качеству условий произрастания деревьев. Всего существует 49 таких групп, которые называют лесными стратами.

2. В зависимости от размеров лесных страт, по всей стране в случайном порядке размещают пробные площади и вычисляют координаты их центров. Чем больше размер страт, тем больше пробных площадей нужно заложить. Для обследования всех лесов было заложено 69 тыс. постоянных пробных

площадей. При таком подходе погрешность определения общего запаса древесины в стране составляет не более 1%.

В результате проведения ГИЛ специалисты получают данные о суммарном запасе древесины, ее среднем количестве на один гектар по ряду характеристик: породному составу, группам пород и возрасту. Располагая экономической оценкой запасов, можно принимать управленческие решения по уменьшению или увеличению нормы пользования лесными ресурсами.

Производственная практика проходила в ФГБУ «Рослесинфорг» Омский филиал в должности «Инженер лесного хозяйства». В обязанности входили следующие виды работ: измерительные работы с мерной вилкой, помощь специалисту в координировании деревьев с помощью вехи с отражателем, поиск и расчет деревьев по номерам, расчет подроста, подлеска, измерение валежа.

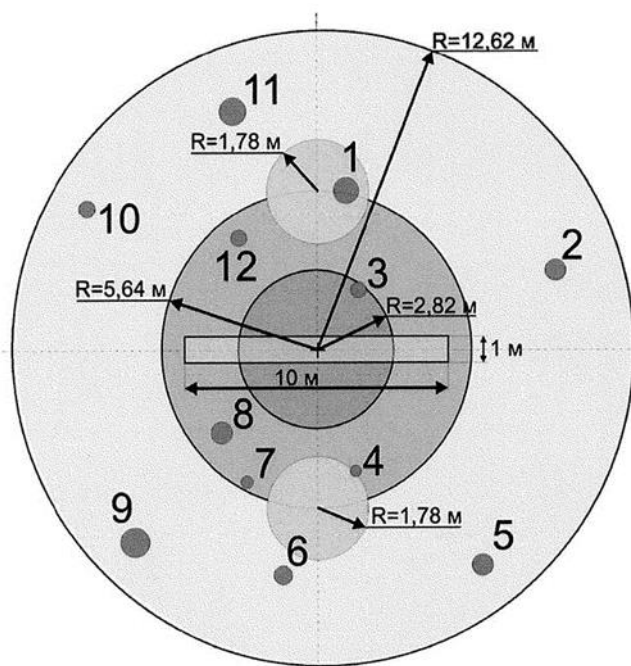


Рис.1 Методика работы на ППП

Схема постоянных пробных площадей (ППП) включает в себя рабочие круги разного размера, в которую входят деревья по разному диаметру. Точное местонахождение каждого дерева, а также информация об подросте и подлеске (рис.1).

Приборы и инструменты, используемые при проведении работ:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| • Мерная вилка | • Металлоискатель |
| • Веха с отражателем (1.8м) | • Тренога для прибора |
| • Лопата | • Подставка для полевого компьютера |
| • Прибор для измерений Forest pro + сменный комплект проводов для прибора и компаса | • Полевой компьютер |
| • Набор карточек | • GPS Garmin |
| • Железные пины | • Фотоаппарат |
| | • Спутниковый телефон |
| | • Аккумуляторные батарейки |

Для обработки полученных результатов использовалась ПО MapInfo 1.8.0.

Итоги ГИЛ за первый цикл:

По данным ГИЛ, лидером по общему запасу углерода являются сибирские леса – 13,8 млрд тонн. Больше всего углерода в Красноярском крае – 5,2 млрд тонн и в Иркутской области 5,1 млрд тонн. Второе место у российской части Дальнего Востока с общим объемом углерода 10,8 млрд тонн. Здесь доминируют Республика Саха (Якутия) – 2,9 млрд тонн и Хабаровский край – 2,3 млрд тонн. Замыкают тройку «углеродных лидеров» леса Северо-Западного федерального округа. Там эксперты зафиксировали всего 5,8 млрд тонн, а в Республике Коми – 1,7 млрд тонн.

Субъекты-рекордсмены по запасу древесины:

Красноярский край – 13,3 млрд кубометров;

Иркутская область – 12,9 млрд кубометров;

Республика Саха (Якутия) – 6,3 млрд кубометров;

Хабаровский край – 5,3 млрд кубометров;

Республика Коми – 4,5 млрд кубометров (диаграмма).

Диаграмма субъектов лидеров по запасу древесины (ед.изм. млрд. кубометров):

- Красноярский край – 13,3 млрд кубометров;
- Иркутская область – 12,9 млрд кубометров;
- Республика Саха (Якутия) – 6,3 млрд кубометров;
- Хабаровский край – 5,3 млрд кубометров;
- Республика Коми – 4,5 млрд кубометров.

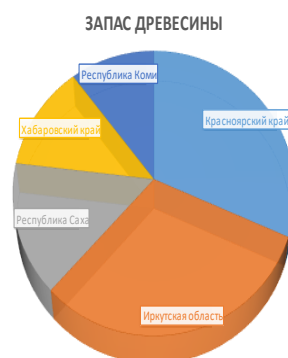


Рис.2. Автор на практике измеряет диаметр ствола дерева

При этом, по оценкам различных экспертов, совокупный объем выбросов веществ, загрязняющих атмосферу на территории России, составляет 0,03 млрд тонн в год.

Динамику ежегодного поглощения углерода, то есть углеродный потенциал российских лесов, можно будет увидеть уже после второго цикла

госинвентаризации. Второй цикл ГИЛ продемонстрирует динамику показателей для адекватного прогноза изменений в лесу. Территории лесов будут поделены по степени интенсивности ведения лесного хозяйства. Основные усилия сосредоточим там, где лес меняется сильно и быстро. Территории, которые меньше подвержены изменениям, например, Якутия или Чукотка, будут исследоваться преимущественно с помощью спутников.

Мероприятия по подсчету реального объема поглощения углерода лесами проводятся в рамках выполнения международных обязательств России, предусмотренных Парижским соглашением. Для этого создана долгосрочная программа ГИЛ, направленная на получение максимально достоверной информации о количестве и качестве отечественных лесов, их экологических характеристиках, и главное – об объеме накопленного углерода.

Сейчас Государственный лесной реестр основывается на сильно устаревших материалах лесоустройства. Это означает, что результаты ГИЛ можно использовать для планирования работ по их актуализации. Там, где данные реестра и инвентаризации имеют значительные расхождения, нужно, в первую очередь, проводить лесоустройство и корректировать Лесные планы – главные документы, регламентирующие использование лесов в регионе. С 2023 года Государственный лесной реестр (ГЛР) ведут по единым для всей страны правилам. Уже сейчас кардинальные изменения коснулись и системы лесоустройства, данные которой являются основой ГЛР. По прогнозам Рослесинфорга, новый подход позволит привести в известность все леса России за десятилетний период [4].

Кроме того, государственная инвентаризация лесов – это основа для создания лесных сервисов. В перспективе ее данные можно использовать для оценки инвестиционной привлекательности лесного ресурса региона или конкретного лесного участка. Например, зная точно, где и какие породы дерева растут, можно планировать производство целлюлозы и бумаги, для которой годится, например, береза, либо глубокую переработку леса, для которой нужна деловая древесина – сосна и ель (рис.1).

Библиографический список

1. Государственная инвентаризация лесов. Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз) Сайт: <https://rosleshoz.gov.ru/agency>
2. Порядок проведения государственной инвентаризации лесов. Приложение к приказу Минприроды России от 27 сентября 2021 года N 686
3. Рослесинфорг подвел итоги первого цикла государственной инвентаризации лесов [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://roslesinforg.ru/news/all/roslesinforg-podvel-itogi-pervogo-tsikla-gosudarstvennoy-inventarizatsii-lesov/>
4. Реформа лесной отрасли – 4 ключевых изменения [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://roslesinforg.ru/news/all/reforma-lesnoy-otrasli-4-klyuchevykh-izmeneniya/>

Влияние спиртных напитков на денатурацию белка.

Юсовских Екатерина Дмитриевна

Буркова Полина Юрьевна

ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Руководитель: Водопьянова М. С.

В современном обществе люди все чаще сталкиваются с проблемами народонаселения. Одной из самых актуальных на сегодняшний день является алкоголизм. Здоровье людей — это основа процветания страны и залог благополучия населения. Поэтому мы выбрали темой своего проекта «Влияние спиртных напитков на денатурацию белка»

Нами был проведен опрос, среди студентов колледжа, на предмет употребления алкоголя, который показал, что 30% респондентов употребляют алкоголь, а почти половина из них, делают это регулярно. (см. приложение 1)

Поэтому, мы пришли к выводу, что тема употребления алкоголя и его влияние на организм является очень актуальной среди студентов.

Мы решили найти способ, наглядно продемонстрировать, что алкоголь негативно влияет на организм, не только на клеточном, но и системном уровне, разрушая белки тела.

Цель исследования: найти способы демонстрации влияния алкоголя на белки организма.

Задачи:

- выяснить строение клетки;
- выяснить какие структуры в клетке подвержены влиянию алкоголя;
- выяснить как алкоголь влияет на органы;
- найти способы экспериментального подтверждения воздействия алкоголя на белок.

Объектом исследования: организм человека

Предметом исследования: белок животного происхождения

Методы исследования: наблюдение, анализ, тестирование, эксперимент, фотографирование.

Изучая различные источники, мы выяснили, что алкоголь разрушает организм не только на органном, но и на клеточном уровне.

Под атакой этого яда оказываются важнейшие системы органов, разрушаются клеточные мембраны, повреждается ДНК.

Главный компонент алкогольных напитков- этиловый спирт.

Этиловый спирт— наиболее известный представитель класса спиртов, обладающий специфическим физиологическим действием на организм человека и животных. Этиловый спирт применяют в медицине как антисептическое средство, используют для растираний и компрессов, этиловый спирт является одним из наиболее употребимых растворителей и реагентов.

Благодаря спиртовому брожению, осуществляемому с помощью микроорганизмов, образование этилового спирта из углеводов распространено как в природе, так и в быту, и с древности освоено человеком.

Для этилового спирта характерны химические свойства первичных спиртов. При окислении или каталитическом дегидрировании этиловый спирт превращается в ацетальдегид, а при более энергичном окислении — в уксусную кислоту.

В организме человека этиловый спирт окисляется до ацетальдегида. Эта реакция катализируется алкогольдегидрогеназой печени; этот катализатор — первичный фермент метаболизма этилового спирта. Образовавшийся ацетальдегид окисляется до уксусной кислоты, которая, превращаясь в ацетил-КоА, включается в обмен веществ, используется для синтеза жирных кислот, жиров, холестерина. Тело в прямом смысле начинает работать на спирту.

На организм человека этиловый спирт оказывает наркотическое и токсическое действие, вызывая вначале возбуждение, а затем резкое угнетение центральной нервной системы. Систематическое употребление спиртных напитков даже в небольших дозах приводит к нарушению важнейших функций организма и тяжелейшему поражению всех органов и тканей, вызывает органические заболевания нервной и сердечно-сосудистой систем, печени, пищеварительного тракта, ведет к моральной и психической деградации личности.

Клетка состоит в основном из элементов - водорода, углерода, кислорода и азота. Эти молекулы составляют органические молекулы, такие как углеводы, белки, жиры и нуклеиновая кислота, которые составляют различные части клетки.

Этиловый спирт атакует органические молекулы, разрушая их структуру. Происходит денатурация белковых молекул, а жиры спирт растворяет.

Существует прямой механизм разрушения клеток алкоголем. Этиловый спирт является универсальным растворителем, особенно хорошо растворяющий жиры. Оболочки человеческих клеток состоят из жировых молекул. Когда человек употребляет алкогольсодержащий раствор, молекула спирта подходит к молекуле жира, взаимодействует с ней и уничтожает. Защитная оболочка клетки повреждена. Именно через эту пробоину внутрь клетки могут проникнуть шлаки, инфекция, и часто алкоголь убивает клетку полностью.

Накопление токсичного соединения ацетальдегид (уксусного альдегида), являющегося побочным продуктом расщепления этилового спирта в организме, может вызывать необратимые повреждения ДНК. ДНК, как и любой другой белок, начинает денатурировать, повреждения, вызванные алкоголем столь масштабны, что даже механизмы восстановления структуры молекулы не способны устранить последствия.

Повреждение молекулы ДНК особенно губительна для половых клеток. Их повреждение может привести к рождению ребенка с различными патологиями.

Под атакой алкоголя оказывается не только клетки, но и органы.

Особенно страдает от употребления спиртного мозг. Под действием алкоголя эритроциты склеиваются и образуют шарики. Человеческий мозг состоит из 15 миллиардов нейронов, и каждый нейрон питает свой микрокапилляр.

Микрокапилляр имеет очень тонкое сечение и для нормального питания нейрона эритроциты могут протискиваться только в один ряд. Когда к основанию микрокапилляра подходит алкогольная склейка эритроцитов, она его закупоривает, проходит 7-9 минут и мозговая клетка человека погибает. Нормальное функционирование коры головного мозга нарушается.

После отмирания нейронов организм даёт сигнал надпочечникам выбросить в кровь серотонин, который, поступая к месту погибших нервных клеток, растворяет их до состояния, когда продукты распада могут быть выведены из организма с помощью почек в виде компонента мочи. Одновременно серотонин вызывает рост соединительной ткани, которая заполняет пространство вместо погибших нейронов, поддерживая архитектуру мозга.

Но серотонин — это тот самый гормон, наличие в крови которого ощущается человеком как состояние удовольствия, радости, счастья.

Гибнут нейроны, а человек испытывает при этом удовольствие.

У людей, употребляющих спиртные напитки, нарушается способность печени обезвреживать токсины, участвовать в обмене веществ, иммунологических и других защитных реакциях организма.

Алкоголь нарушает внутрисекреторную и внешнесекреторную функции поджелудочной железы.

В желудке алкоголь остается продолжительное время и приводит к «химическому ожогу», отслоению эпителия и появлению гастрита и язвы.

Алкоголь понижает сопротивляемость организма к воздействию инфекционных возбудителей и токсических веществ и тем самым способствует повышению заболеваемости пьющих.

Для решения поставленных целей и задач, нами был проведен ряд экспериментов, показывающий влияние алкоголя на денатурацию белка и скорость денатурации.

Для эксперимента была взята следующая алкогольная продукция: коньяк 42%, вино 15%, водка «Серебряная» 40%, пиво «Балтика 3» 5.8%, этиловый спирт 90%. Ткани животного происхождения: печень куриная, мясо говяжье, белок куриный.

В каждую пробирку налили алкоголь и засекали время денатурации, началом свёртывания белка считаем появление мути, осадка или светлого «налёта» на поверхности.

Через сутки все образцы показали признаки денатурации белка.

В ходе проводимых опытов, мы подтвердили предположение о том, что на физиологические свойства белков влияют алкогольные напитки. Этиловый спирт разрушает белки.

В процессе работы над проектом: мы выяснили строение клетки; узнали какие структуры в клетке подвержены влиянию алкоголя; выяснить как алкоголь влияет на органы.

Нашли способы экспериментального подтверждения воздействия алкоголя на белок.

Каждому подростку важно помнить, что алкоголь — опасный наркотик, способный разрушить жизнь человека. Регулярное употребление спиртного изнашивает организм, способствует ухудшению самочувствия и приводит к деградации личности.

Библиографический список

- «Влияние спиртных напитков на денатурацию белка» - скачать | Рассадина Альбина Александровна. Работа №235901 (solncesvet.ru)
- Влияние напитков, содержащих алкоголь, на белок | Контент-платформа Pandia.ru
- <https://xn--90aw5c.xn--c1avg/>
- <https://studfile.net/preview/8841761/page:3/>
- <https://psyclinic-center.ru/>

Йод в нашей жизни

Саприн Дмитрий Александр

Волков Илья Алексеевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Руководитель: Водопьянова М.С.

В настоящее время неблагоприятная экологическая обстановка, повышенный радиационный фон оказывают огромное влияние на здоровье населения. Одним из следствий этих негативных факторов являются проблемы йододефицитных заболеваний, которые с каждым годом становятся все более распространены в мире. Я считаю это серьезной проблемой и поэтому решил выбрать темой изучения своего проекта йод и его значение для организма.

В рамках изучения темы проекта я провел опрос, среди студентов нашего колледжа о их знаниях в опросах йода и его влияния на организм.

Полученные мною данные, говорят о том, что большинство респондентов не знают о влиянии йода на организм, и как следствие значительная часть подростков употребляет в пищу продукты недостаточно богатые йодом, что может стать причиной недостатка йода в их организме.

Это важная тема, которая говорит о необходимости ознакомления студентов колледжа с данной проблемой и проведения мероприятий по выявлению и устранению йододефицита.

Цель исследования: найти способы выявления и устранения йододефицита.

Задачи:

- выяснить что такое йод и его влияние на организм;

- определить причины и признаки йододефицита;
- выяснить способы устранения йододефицита и перечень продуктов, содержащих йод;
- изготовить пищевую добавку, содержащую йод в домашних условиях.

Объектом исследования: йод

Предметом исследования: влияние йода на организм

Методы исследования: наблюдение, анализ, тестирование, эксперимент, фотографирование.

Изучая различные источники, мы выяснили, что йод — это химически активный неметалл, относящийся к группе галогенов. Химически йод довольно активен, качественной реакцией на йод является его взаимодействие с крахмалом, при котором наблюдается синее окрашивание.

Йод является редким элементом, он чрезвычайно сильно рассеян в природе и присутствует практически везде.

Мы выяснили, что в чистом виде йод в нашем организме, хотя и существует, но не делает ничего. Он нужен нам только для того, чтобы, попав в щитовидную железу, войти в состав её гормонов: тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). Он является составной частью их молекул, содержащих по 4 и 3 атома йода.

Эти гормоны, в свою очередь: играют важную роль в обмене веществ и терморегуляции; поддерживают водно-солевой баланс; обеспечивают правильную работу сердечно-сосудистой системы (регулируют сердечный ритм), укрепляют нервную систему; отвечают за психическую устойчивость (эмоциональность, возбудимость и др.).

Йод это один из микроэлементов, поддерживающих красоту: крепкие зубы и ногти, блестящие волосы, здоровую кожу, хороший метаболизм. Без его участия невозможно нормальное функционирование иммунной системы. Благодаря йоду происходит выработка фагоцитов, уничтожающих повреждённые и чужеродные клетки.

Мы выяснили, что основная причина дефицита йода — его недостаточное содержание в продуктах и воде. Помимо этого, ухудшение экологической обстановки, неблагоприятный радиационный фон так же влияют на нехватку этого элемента в организме.

Йод в природе распространен неравномерно. Регионы, расположенные вблизи от моря, содержат много йода не только в воде, но и в почве, а также воздухе. Население таких территорий практически не испытывает дефицит йода, население получает достаточное его количество с пищей. В то же время есть «эндемичные по дефициту йода» районы (например, горные, а также с серозёмной и подзолистой почвой). Сибирь является йододефицитным регионом, поэтому просвещение населения в этом вопросе является очень актуальным.

Организмом усваивается не весь поступивший с пищей йод, а не более 40%, остальное выводится с мочой.

Когда организм человека в течение длительного времени испытывает дефицит йода, то раньше всех начинает реагировать щитовидная железа. Она снижает производство гормонов (гипотиреоз), вследствие чего её ткани разрастаются больше, чем нужно. Развивается так называемый «эндемический зоб».

Вследствие нехватки йода у человека появляются следующие симптомы: проблемы со стороны нервной системы (раздражительность, снижение скорости реакций, перепады настроения, бессонница); повышенная утомляемость и снижение работоспособности; резкий набор веса (низкий уровень тироксина запускает повышенное отложение жировых запасов) и отёки (нарушение водно-солевого баланса); снижение когнитивных функций (памяти, внимания, мышления); частые головокружения и головные боли; нарушения сердечного-ритма (аритмия) и понижение артериального давления (гипотония); развитие анемии; слабость в суставах и мышцах, судороги; снижение иммунитета, подверженность простудным заболеваниям; ухудшение состояния кожи и волос; у детей – задержки умственного и физического развития (слабоумие, кретинизм, нарушение полового созревания и др.).

Йод - необходим для нормального роста и развития животных и человека. Суточная потребность в йоде невелика, и зависит от возраста. В среднем, для подростков она составляет 200 мкг/сут.

Что бы избежать йододефицита необходимо правильно и разнообразно питаться. Даже в самых привычных продуктах может содержаться столько йода, что полностью перекроет суточную потребность. Источником йода являются йодированная соль, сушеные морские водоросли, черника, печеный картофель, белый хлеб, креветки, сельдь, печень трески. Так же по рекомендации врача может быть назначен прием йодсодержащих добавок.

Для того, чтобы экспериментально доказать наличие йода в продуктах питания, нами было проведено качественное исследование продуктов на содержание йода и его определение по интенсивности синей окраски после добавления к раствору крахмала. В эксперимент проводился со следующими продуктами: яйцо, яблоко, картофель.

Окраску исследуемых образцов сравнивали с интенсивностью окраски продуктов и известным содержанием йода.

В сосуде с яйцом наблюдается слабое окрашивание. В сосуде с картофелем мы наблюдаем темно-синее окрашивание. В сосуде с яблоком мы видим более слабое окрашивание.

На основании наших опытов можно сделать вывод: в картофеле больше всего содержится йода.

Помимо этого, нами был проведен опыт по изготовлению пищевой добавки- «синий йод».

Для опыта нам понадобилось 50 мл теплой воды, 10 г картофельного крахмала, 10 г сахарного песка и 0,4 г лимонной кислоты. Ингредиенты смешали, в полученную смесь добавили 150 мл горячей воды. Раствор охладили

и в охлажденную жидкость влили 1 ч. ложку 5-процентного аптечного спиртового раствора йода, при этом раствор окрасился в синий цвет.

Для того, чтобы ознакомить студентов колледжа с проблемой йододефицита и способами их устранения, мы разработали информационные листовки «Йод и организм»

Библиографический список

- <https://med.wikireading.ru/40063?ysclid=ls1apyetdt549989333>
- <https://el-klinika.ru/jod-v-organizme-cheloveka-k-chemu-privodit-deficzit-v-kakih-produktah-soderzhitsya/?ysclid=ls17xbqic6427108847>
- <https://nauka.club/khimiya/yod.html?ysclid=ls1az95uvo566175102>
- <https://bigenc.ru/c/iod-f5fa0f?ysclid=ls1azllun353902243>

Изготовление экологических пакетов из крахмала, крахмала и желатина, как изделия для применения в промышленных и бытовых нуждах, обеспечивающих экологическое состояние природы и расчёт их экономической эффективности

Панова Александра Павловна

Лукина Маргарита Ивановна

ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Руководитель: Гофман Ф.А

Актуальность

В последнее время загрязнение окружающей среды является довольно большой проблемой во всём мире. Многие люди пытаются придумать способы борьбы с отходами жизнедеятельности человека. Таким образом смогли придумать органические пакеты изразличных биоматериалов. Вместо полиэтиленовых пакетов, которые разлагаются от 5 до 200 лет, пакеты из крахмала с содержанием желатина разлагаются во влажной почве за 40 дней, а в сухой за 2 месяца. Так же он растворяется в воде, в холодной за 3-4 дня, а в горячей – 4-5 часов. К сожалению, многие люди не знают о существовании данных пакетов [3].

Мы предлагаем изготовить экологические пакеты из крахмала, крахмала и желатина, которые будут удовлетворять всем требованиям реализации и утилизации, а также применяться для хранения продуктов, как в холодильнике, так и без него, для хранения веществ, которые не взаимодействуют с крахмалом и выращивание в нём рассады.

Цель: Изготовить экологические пакеты из крахмала, крахмала и желатина, как изделий для применения в промышленных и бытовых нуждах, обеспечивающий экологическое состояние природы и рассчитать их экономическую эффективность.

Задачи:

- 1.Изучить свойства полиэтилена как вещества для получения пакетов и его разложения.
- 2.Изучить химические свойства крахмала.
3. Изучить химический состав желатина.
- 4.Изготовить экологические пакеты из крахмала, крахмала и желатина.
5. Изучить применение экологического пакета из крахмала для бытовых и промышленных нужд.
6. Рассчитать экономическую эффективность экологических пакетов.

Полиэтилен – один из самых безопасных пластиков. Единственным недостатком считается только медленный распад материала.

В настоящее время большое внимание стало уделяться материалам, которые быстро разлагаются и безопасны для их применения, экологические по своему назначению. К таким веществам относятся крахмал и желатин [3].

Изучение влияния солей на набухание зерен крахмала и на вязкость крахмального клейстера важно для производства продукции, благодаря частому присутствию электролитов в пищевых системах. Их влияние на пищевые компоненты, особенно на белки, комплексно исследованы на многих пищевых продуктах.

Следует подчеркнуть, что картофельный крахмал является более чувствительным к присутствию ионов в растворах, чем зерновые крахмалы, что связывают с особенностями его состава и строения [2].

Клейстеризация – поглощение крахмалом большого количества воды при температуре 55-80 °С, сопровождающееся набуханием, увеличением в объеме в несколько раз, разрушением нативной структуры крахмального зерна. В центре крахмального зерна образуется полость, а на его поверхности появляются складки, бороздки, углубления. В процессе набухания и клейстеризации часть полисахаридов растворяется и остается в полости крахмального зерна, а часть диффундирует в окружающую среду. Температура клейстеризации картофельного крахмала –55-65 °С.

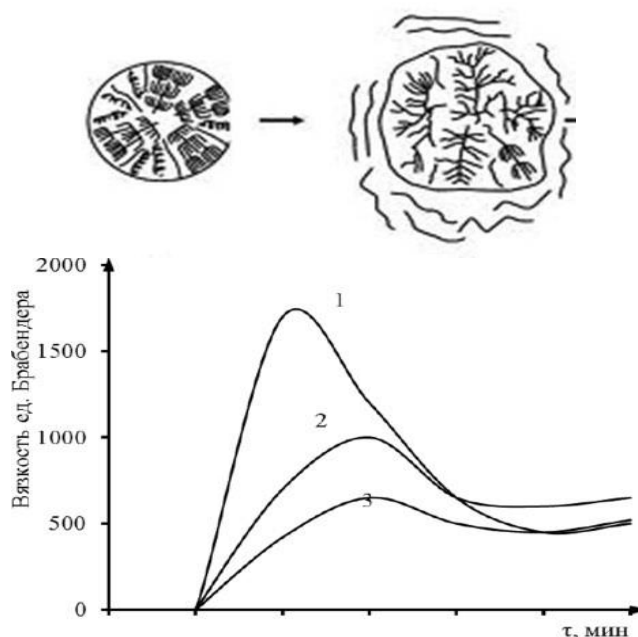


Рисунок 1. Влияние обработки картофельного крахмала хлоридом натрия и кальция на клейстеризацию

Крахмал при взаимодействии с водой практически не клейстеризуется, но при добавлении хлорида натрия, клейстеризация идёт плавно. При взаимодействии с хлоридом кальция процесс идёт ещё лучше, но это вещество проявляет реакционные свойства, и оно может разрушить экологическую среду [4].

При добавлении в процессе клейстеризации желатина происходит процесс встраивания его зерен в структуру крахмала, что улучшает прочность при остывании массы для изготовления пакета.

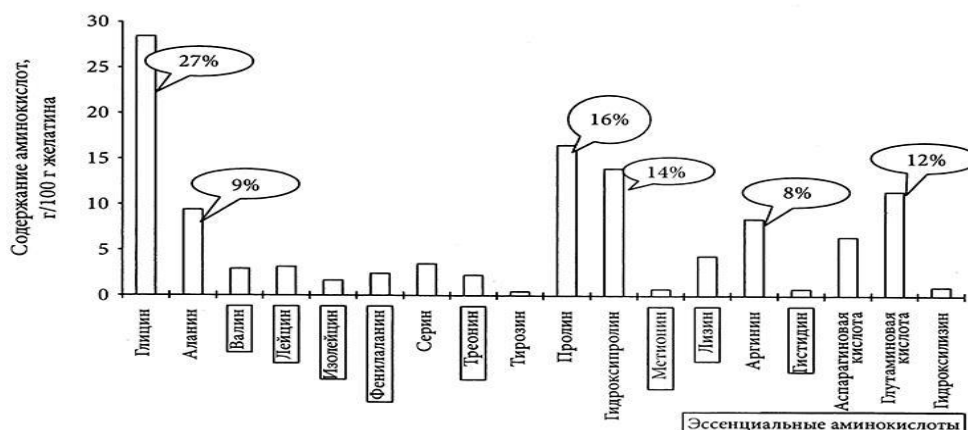


Рисунок 2. Химический состав желатина

Желатин состоит из аминокислот. Если его применить на изготовление экологического пакета как добавку, то пакет при утилизации легко будет разложен в почве микроорганизмами, а на поверхности почвы животными и птицами как корм [5].

Рассмотрев эти свойства, мы решили изготовить экологические пакеты, которые удовлетворяли бы всем требованиям по экологии.

Пакеты просты в изготовлении, но получить, то, что нам нужно вышло не сразу. Пришлось много сделать разных вариантов приготовления биомассы и их исследовать.

Мы проверили анализ разложения купленного экологического пакета в холодной и горячей воде, выяснилось, что он проявил свойства обычного пакета (не разложился). При долгом взаимодействии с обычной водой наш пакет начинает растворяться; в горячей воде за 4-5 часов, в холодной за 3-4 дня.

Мы рассмотрели поведение пакетов в холодильнике, они не крошатся и не застывали, а становились эластичными. Провели анализ выращивания рассады овощных культур (огурцы, помидоры) в торфяных горшочках, и в наших пакетах. Растение в наших пакетах быстрее набирает вегетативную массу. Это связано с тем, что в пакетах находятся дополнительные углеводы и аминокислоты, способствующие росту при разложении.

При хранении хлебобулочных изделий наши пакеты дают возможность более долгого содержания- хлеб не черствеет и не портиться.

Видно, что наш пакет будет стоить 6 рублей 19 копеек, из крахмала и 6 рублей 40 копеек, из крахмала и желатина. Сопоставив цены купленного пакета, и приготовленного из крахмала и желатина, и получается, что наш пакеты могут стоить 1 рубль 12 копеек, из крахмала и 1 рубль 34 копейки (если запустить в поточный метод производства), а полиэтиленовый 80 копеек. Оба пакета по размерам одинаковые (22 на 18см). Наш пакет более безопасный и экологически выгодный.

Вывод

Мы изготовили пакеты из крахмала, крахмала и желатина, с добавлением соли и глицерина, которые способствуют, для улучшения клейстеризации и эластичности. Солевой рецепт, приближен к обычному пакету. Такой пакет будет экологически чистым, так как в нём не содержится синтетических веществ, легко разлагается в воде, а в природе легко разлагается микроорганизмами, также он будет стимулятором роста выращенной в нем рассады растений, так как в своём составе содержит полисахарид и аминокислоты. При разложении пакетов получается раствор, который содержит в своём составе углеводов (крахмал), аминокислоты (желатин), которые могут быть использованы растениями в виде подкормки. Изготовленные пакеты могут быть применены для выращивания рассады, хранения пищевых продуктов, промышленных изделий. При хранении хлебобулочных изделий наши пакеты дают возможность долгого содержания- хлеб не черствеет и не портится. Такой пакет выдерживает небольшой вес, но для обеденных мелких пакетов он очень даже хорошо подходит. Наши пакеты будут стоить 6 рублей 19 копеек, из крахмала и 6 рублей 40 копеек, из крахмала и желатина. Пакет из крахмала и желатина крепче чем из крахмала, так зерна желатина создают прочное строение. Если запустить в поточный метод, себестоимость будет снижена в 2 раза.

Подводя итоги, мы приходим к выводу, что такие пакеты оказываются дороже обычных полиэтиленовых пакетов, но он не будет загрязнять окружающую среду и нарушать экологию.

Библиографический список

- 1.Биопластик из желатина: ингредиенты и рецепты(<https://ru.wikihow.com>).
- 2.Биопластик из крахмала: ингредиенты и рецепты (<http://ooley.ru/bioplastik-iz-krahmala-ingredienty-i-retsept/>).
- 3.Из чего делают полиэтиленовые пакеты (<http://paketville.ru/publikacii/what-makes-plastic-bags>).
- 4.Клейстеризация (<https://mylektsii.ru/6-116600.html>)
- 5.Содержание аминокислот в желатине(<https://econet.ru/articles/164993-rey-pit-zhelatin-stress-i-dolgoletie>).
- 6.Съедобные пакеты (<https://masterok.livejournal.com/3276435.html>).

Научно-техническое творчество в профессии техник-механик

Кутоба Вячеслав Константинович

ГБПОУ НСО «Колыванский аграрный колледж»

Руководители: Каратаева С.Г., Рачковская А.И.

Высокие технологии с каждым годом проникают все глубже и глубже в нашу повседневную жизнь общества. Мультимедийные, интерактивные, мобильные и 3D-технологии создали так называемый Digital-мир с новыми возможностями коммуникаций и современной цифровой средой. 3D-печать –

это мощный образовательный инструмент, который может привить привычку не использовать только готовое, а самостоятельно разрабатывать 3-Д модели и воплощать их в жизнь с помощью своих конструкторских и дизайнерских идей.

В судомоделировании использование 3D-печати помогает удешевить процесс изготовления модели. Плюсом, в использовании данного способа изготовления модели, является уменьшение ее массы, это очень важный показатель в моделировании, так как масса модели значительно влияет на ее ходовые характеристики.

Занимаясь судомоделированием меня заинтересовала возможность применения 3D-печати в моей профессии техника-механика сельскохозяйственной техники.

Цель работы: изучить данную технологию для дальнейшего использования в будущей профессии.

Задачи работы:

1. изучить применение 3D-печати при ремонте сельскохозяйственной техники;
2. проанализировать преимущества и недостатки данной технологии.

В настоящее время в различных сельскохозяйственных работах используются различные виды современной сельскохозяйственной техники и технологий. Различные уровни растениеводства включают первичную и вторичную обработку почвы, посев и посадку, культивацию, внесение и распределение удобрений, борьбу с вредителями, сбор урожая, орошение, дренаж, транспортировку, хранение, обработку остатков более ранних культур и т. д. Современная сельскохозяйственная техника модернизировала сельскохозяйственную отрасль в лучшую сторону. Некоторыми из основных и наиболее часто используемых машин являются комбайн или зерноуборочный комбайн, роторный культиватор, плуг или плуг, тракторный прицеп, силовая борона, выравниватель, водозаправщик, рыхлитель и дисковая борона.

Рынок сельхозтехники в России переживает период неопределенности. Основные логистические цепочки после начала военной спецоперации России на Украине оказались нарушены, сельхозпредприятия столкнулись с нехваткой ремонтных запчастей, задержкой поставок техники и во многих регионах страны это случилось перед стартом посевной кампании. По ремонтным запчастям возникли трудности: у дилеров сроки поставки комплектующих удвоились и составляют порядка трех месяцев, из-за чего не все машины вышли в поле. У отечественных производителей комбайны в наличии есть, но состоят они по большей части из иностранных комплектующих и узлов, которые также подорожали в 2,5 раза. После ухода крупных западных брендов в освободившиеся ниши устремились отечественные и иностранные производители – из дружественных стран. При этом фактический парк ранее закупленной иностранной сельхозтехники продолжает стареть и спрос на запчасти повышается. **Производство индивидуальных деталей и запасных частей** - одной из главных проблем, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные предприятия, является замена изношенных или

сломанных деталей на оборудовании. Решить эту проблему возможно с применением «умных» технологий в сельском хозяйстве. Одной из самых инновационных технологий, которая уже нашла свое применение в сельском хозяйстве, является 3D-печать. Благодаря 3D-печати можно создавать индивидуальные детали на заказ без необходимости долгого ожидания поставки или покупки нового оборудования. Такая технология мне интересна как будущему специалисту по ремонту сельскохозяйственной техники.

3D-печать является одним из самых инновационных технологических достижений нашего времени. Она уже нашла применение во многих отраслях, и сельское хозяйство не стало исключением.

Использование 3D-печати в сельском хозяйстве позволяет существенно повысить эффективность производства и сократить затраты. Одно из ключевых преимуществ - возможность создавать на заказ детали, инструменты и оборудование, а также запасные части для сельскохозяйственной техники. Это гарантирует минимальное время простоя оборудования и снижает затраты на его обслуживание и ремонт.

Важным направлением использования 3D-печати в сельском хозяйстве является создание разнообразных инструментов и устройств для повышения эффективности работы на полях. Например, с помощью 3D-печати можно изготовить специальные детали для опрыскивателей или улучшенные системы полива, что помогает сократить затраты на воду и химикаты.

Федеральный научный агроинженерный центр «Всероссийский институт механизации» активно занимается разработками и внедрением различного вида техники в сельское хозяйство. Это крупный центр, который с 2018 года активно использует в своей работе 3D печать и 3D сканирование. Именно это оборудование позволило сократить время с разработки, до появления первых, в том числе и функциональных прототипов. На данный момент парк 3D принтеров ВИМ включает несколько моделей: 3D-принтеры PICASO, 3D-принтеры Formlabs, 3D-принтеры Hercules.

Печать ведется по нескольким технологиям: FDM, SLA, SLS. Таким образом удастся решать практически все поставленные задачи с максимальной эффективностью. Во-первых, устройства имеют разные рабочие объемы, во-вторых, работают с разными по своим характеристикам материалами. Это позволяет создавать не только функциональные прототипы изделий, частей механизмов, но и экспериментальные партии корпусов, кронштейнов, мастер-модели для литья.

Изучив технологию, я бы выделил следующие преимущества 3D-печати в аграрной сфере:

1. Быстрое прототипирование. С помощью 3D-печати можно создавать быстрые прототипы новых сельскохозяйственных инструментов или устройств.
2. Индивидуализация. 3D-печать позволяет создавать индивидуальные детали и компоненты для сельскохозяйственной техники, которые могут быть точно адаптированы под определенные требования и условия. Например, можно

распечатать детали с учетом конкретной фермерской техники или климатических условий.

3. Оптимизация использования материалов. При использовании 3D-печати возможно минимизировать использование материалов, что позволяет сэкономить ресурсы и снизить затраты на производство.

4. Быстрая замена деталей. В случае поломки сельскохозяйственной машины или оборудования, 3D-печать позволяет быстро и недорого заменить поврежденные детали. Это значительно сокращает время простоя и увеличивает продолжительность работы сельскохозяйственной техники.

5. Минимизация отходов. 3D-печать позволяет изготавливать детали по мере необходимости, без необходимости производства больших партий. Это помогает снизить количество отходов и влияние на окружающую среду.

Главное преимущество 3D-технологий в их доступности. Создав наработки, чертежи, мы можем воплотить в реальность уникальное решение, модернизировать имеющееся оборудование. Если у нас вышла из строя какой-либо детали, а ждать ее из-за рубежа очень долго, а ведь в сельском хозяйстве на счету каждый час, не то что день, то в любом из этих случаев может прийти на помощь 3D-печать.

На сегодняшний день это для нас актуально, так как машинно-тракторный парк учебного хозяйства нашего колледжа состоит не только из отечественной техники, но и зарубежной, а доступность приобретения запчастей в короткие сроки невозможно в связи с создавшейся политической ситуацией в мире.

Изучив и проанализировав 3D-технологии, я решил в дальнейшем в своей профессии продолжить изучение и внедрение данной «умной» технологии в работу, так как в настоящее время сельское хозяйство стало больше похоже на науку. Единственная цель использования 3D-технологии и других технологий в сельском хозяйстве — повысить производительность, эффективность и сделать сельское хозяйство более устойчивым.

Библиографический список

1. Сельхозтехника на российских полях: импортозамещение или импорт? (svoefarmerstvo.ru)

2. 3D-печать в сельском хозяйстве: перспективы и преимущества (megaogorod.com)

3. 3D технологии в сельском хозяйстве / 3d печать / 3Dmag.org - 3d принтеры, модели, новости, советы

4. Импорт на замену. Российский АПК постарается сократить долю зарубежной техники и оборудования — Журнал «Агроинвестор» — Агроинвестор (agroinvestor.ru)

5. 3D-принтеры для сельского хозяйства – новейшие технологии на службе у фермеров — Мария Распутина на vc.ru

6. 3D-принтеры послужат на благо сельского хозяйства в Костроме | ГТРК «Кострома» (gtrk-kostroma.ru)

7. Центр аграрного опыта и инноваций: практика внедрения новинок в производство (agrovesti.ru)

Разработка и конструирование прибора ночного видения

Белкин Иван Александрович

Четвериков Петр Сергеевич

ГБПОУ Новосибирский авиационный технический

колледж имени Б.С. Галуцака

Руководитель: Неваев А.Е.

Актуальность. Одной из важнейших инноваций в области военной техники являются ночные прицелы. Актуальность данной темы обусловлена не только потребностями военных, но и учетом изменяющихся глобальных событий и тенденций в мировой политике. Ночные прицелы представляют собой электронные устройства, способные обеспечивать видение в темноте, что значительно повышает эффективность военных операций и их результативность.

Цель проекта. Целью проекта является расчет и конструирование прототипа 3D модели ночного прицела для дальнейшего производства.

Основная часть. В современном мире технологический прогресс не знает границ, и ночные прицелы являются важной составляющей прогрессивного военного оборудования. Их дальнейшее развитие и усовершенствование будет способствовать повышению эффективности военных операций, а также обеспечению безопасности персонала в условиях ограниченной видимости. Поэтому актуальность и значимость темы "ночные прицелы" не подлежит сомнению и требует повышенного внимания и дальнейших научных исследований в данной области. Расчет ночного прицела начинается с выбора оптимального электронного оптического преобразователя на основе требуемой чувствительности, разрешающей способности и дальности видимости. Затем производится подбор линз, объективов и оптических элементов, которые должны обеспечить минимальные потери светового потока и натуральность изображения. Следующим этапом является выбор метода и схемы электронного усиления изображения. Здесь учитываются такие факторы, как качество изображения, его яркость, контрастность, а также временные характеристики работы, такие как быстродействие и отсутствие задержек при передаче информации. В общем, принцип расчета ночного прицела включает в себя различные аспекты, связанные с оптическими и электронными компонентами, обеспечивающими усиление и передачу изображения в условиях низкой освещенности или темноты. Произведя расчеты и подобрав нужные компоненты была сделана 3D модель. Расчет ночного прицела — это сложный и многогранный процесс, который требует глубоких знаний в физике, оптике, электронике и других смежных областях, чтобы создать прицел с высокой производительностью и надежностью.

Библиографический список

- 1 Степанов Е. В., Миляев В.А. // "Квантовая электроника". - 2002. - Т. 32. — N 11.
- 2 Бардин А.Н. Сборник и юстировка оптических приборов. Высшая школа, 2005. - 325с.
- 3 Кривовяз Л.М., Пуряев Д.Т., Знаменская М.А. Практика оптической измерительной лаборатории. Машиностроение, 2004. - 333 с.

Повышение Энергоэффективности LED источников света

Красильников Роман Дмитриевич

Басов Егор Владимирович

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководители: Вагайцев П.С., Юсупова С.А.

Светодиодное освещение сегодня стало доминирующим. Светодиодные источники света почти полностью вытеснили все другие из бытового сегмента рынка, что связано с неоспоримыми преимуществами светодиодов по сравнению с люминесцентными, газоразрядными лампами низкого давления и лампами накаливания.

Светодиодные светильники имеют на порядки больший срок службы по сравнению с другими источниками, однако производители в ряде случаев, под предлогом стандартизации и унификации производства, настраивают режимы работы диодов и пусковых драйверов на предельных условиях допустимой работы, из-за чего общий срок службы устройств умышленно снижается. Данное явление называют «запланированным устареванием».

Планируемое устаревание поощряет расточительное использование природных ресурсов и наносит прямой вред окружающей среде:

- 1) для производства новых изделий требуются новые ресурсы и энергия, добыча которых весьма неэкологична;
- 2) устаревшие изделия отправляются на свалку, увеличивая загрязнение окружающей среды;
- 3) в случае переработки снова требуется энергия и новые материалы.

Целью данной работы является:

Проверка возможности улучшения условий работы LED источников света при сохранении требуемых выходных характеристик.

Для достижения цели поставили перед собой задачи:

1. Создать действующий образец источника стабильного тока для питания светодиодных сборок и отдельных светодиодов.
2. Провести замеры освещенности LED источниками в бытовых светильниках и автомобильных фарах при различных значениях тока.
3. Получить зависимость светоотдачи Лк/Вт от тока через диод.
4. Проанализировать экономическую эффективность от переделки светильников.

Гипотеза: если при сохранении общей мощности светильника увеличить число диодов, то удельная мощность на один диод упадет и, как следствие, уменьшится нагрев каждого отдельного диода, что может привести к увеличению энергоэффективности и продлению срока службы.

Для проверки выдвинутых гипотез были проведены серии измерений. В качестве объекта исследования был взят десятиваттный светодиод, обычно используемый в малых прожекторах для освещения рабочего места. Для проверки гипотезы на автомобиле использовались штатные галогеновые лампы и сертифицированные LED лампы с цоколем H4, используемые в качестве источников в фарах ближнего света.

Проводили эксперименты в затемнённом помещении. В качестве драйвера для бытовых светильников использовали прибор, смонтированный в корпусе от школьного лабораторного источника питания. Ручка переменного резистора выведена на корпус прибора. Использовали удобные провода с клеммами для подключения нагрузки и мультиметров, с помощью которых мы определили ток и напряжение. Освещённость измерили люксометром.

Опыты на фарах проводились на автомобиле ВАЗ 2107. В качестве источника питания использовался лабораторный источник Maisheng MS305D. Освещённость измерялась люксометром MASTECH-MS6610 на расстоянии 1,5м от центра фары в затемненном помещении.

Мы убедились в том, что с ростом тока растёт потребляемая мощность и освещённость светильников, а эффективность падает, значит, подтвердили своё предположение о запланированном устаревании. Далее можно исследовать возможность достижения теоретических (или хотя бы гарантийных) сроков эксплуатации элементов LED промышленных светодиодных ламп.

Эту теорию мы проверили для бытовых светильников, используя потолочный светильник типа Armstrong фирмы JazzWay марки PLL 595/U 36W.

Таблица 1. Результаты опытов для бытовых светильников

Тип светильника	I, mA	U, В	P, Вт	E, Лк
Штатный	344	96,3	33,0	266
Модернизированный	103	248,4	25,6	266

В исходном исполнении он содержит четыре текстолитовых планки со светодиодами, включенными последовательно. При измерении напряжения на выходе драйвера и тока через LED было получено $U = 96,3 \text{ В}$ и $I = 344 \text{ mA}$. Оказалось, что мощность $P = UI = 33 \text{ Вт}$ не равна паспортной 36Вт. При этом освещённость под светильником на столе в затемненной комнате равна 266 люкс.

Для переделки светильника были использованы в качестве доноров два других таких же светильника с похожим сроком эксплуатации. Из них были изъяты восемь светодиодных планок и все они вставлены в один соединенными последовательно. Таким образом, переделываемый светильник содержал в три раза больше светодиодов, чем исходный.

Используя собранный нами стабилизатор тока, нам удалось добиться равенства исходной освещенности 266 люкс при следующих параметрах: $U = 248,4 \text{ В}$, $I = 103 \text{ мА}$, $P = UI = 25,6 \text{ Вт}$.

Значит, при увеличении числа диодов в три раза энергоэффективность светильника можно увеличить на $(33-25,6)/33 \cdot 100 = 22\%$.

При этом, за счёт уменьшения тока, потребляемого диодами в три раза, можно предположить аналогичное увеличение срока службы диодов, и меньшую нагрузку на драйвер, что приведет к такому же увеличению его срока службы.

Стоимость самого светильника на текущий момент составляет ориентировочно 1300руб. Стоимость светодиодных панелей (при условии приобретения и модернизации ими) составляет 500руб за 2 метра, что как раз хватает для трёхкратного увеличения количества диодов. Модернизация драйвера потребует ориентировочно 200руб с учетом закупки нового конденсатора и работ по перепайке. Итого стоимость штатного светильника составит 1300руб, а модернизированного 2000руб.

При этом штатный светильник имеет гарантируемую наработку 10000 часов, соответственно модернизированный даст наработку в 30000 часов, тогда затраты на эксплуатацию штатного светильника составят, $УЗ_{Ш} = \frac{1300}{10000} = 0,13 \text{ руб/ч} = 13 \text{ копеек/ч}$, для модернизированного $УЗ_{М} = \frac{2000}{30000} = 0,07 \text{ руб/ч} = 7 \text{ копеек/ч}$. Модернизация светильника даст 46% экономии при эксплуатации.

Для автомобильного источника света проводились испытания для галогеновой лампы, штатно используемой на автомобиле ВАЗ 2107 и LED ламп мощностью 21Вт. Результаты опытов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты опытов по измерению освещенности на автомобиле

Тип источника	I, mA	U, В	P, Вт	E, Лк
Штатный	4550	12	54,6	3800
LED	380	9,5	3,6	3800

Из литературы [4] установлено, что снижение нагрузки на автомобильный генератор в среднем приводит к сокращению расхода топлива на 9%. Для автомобиля ВАЗ средний расход топлива в городском цикле составляет 11,2л/100км. 9% это приблизительно 1 литр топлива экономии на 100км пробега. При среднем годовом пробеге автомобиля 20тыс.км экономия топлива составит 200 литров. При цене топлива марки АИ-92 в 50руб/литр, экономия в денежном выражении составит 10 000 руб/год. Стоимость автомобильных LED светильников составляет около 3 000 рублей за комплект. Следовательно, срок окупаемости от покупки светильников составит около 4 месяцев. При этом за счет снижения расхода топлива будет снижаться уровень выбросов автомобиля, что положительным образом скажется на экологической ситуации.

Выводы:

1. Изготовлен действующий образец источника стабильного тока для питания светодиодных сборок и экспериментально проверена гипотеза увеличения энергоэффективности.

2. Существенное влияние на светоотдачу оказывает величина тока, протекающего через диоды. На автомобиле LED светильник при нормальном напряжении бортовой сети обеспечивает освещенность в 5-7 раз выше, чем штатный галогеновый, для выравнивания освещённости напряжение питания необходимо снизить до уровня 9,5В.

3. Увеличение числа диодов в сборках повышает удельную светоотдачу и энергоэффективность светильников.

4. Модернизация светильников с целью уменьшения тока, потребляемого отдельными диодами, предположительно даст увеличение срока службы диодов и драйверов, а также значительную экономию при их эксплуатации. На транспорте это приведет к снижению расхода топлива, что положительно скажется на загрязнении окружающей среды.

Библиографический список

1. Черник, Н.Ю. Товарная политика предприятия: учеб. пособие / Н.Ю. Черник. – Минск: БГЭУ, 2004. – 278 с.

2. Гершунский Б.С. Справочник по расчету электронных схем. Автор: Борис Семенович Гершунский. (Киев: Издательство «Вища школа». Издательство при Киевском университете, 1983)

3. В.Е. Бугров, К.А. Виноградова. Оптоэлектроника светодиодов. Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 174 с.

4. Пузаков А.В. Оценка влияния автомобильного генератора на расход топлива автомобиля // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. - №4 – С. 83-93.

Математика в моей профессии «Повар, кондитер»

Сафронов Алексей Михайлович

ГБПОУ НСО «Новосибирский лицей питания»

Руководитель: Орехова А.П.

Профессия «Повар, кондитер» в современных условиях стала очень актуальной. На малых предприятиях общественного питания нет разграничения функций повара и технолога. Повар, кондитер должен уметь работать с нормативной документацией и производить технологические расчёты, обладать не только знаниями приготовления блюд и кондитерских изделий, но и уметь считать, создавать замысловатые геометрические формы готовых изделий. Студенты, которые выбрали профессию повара, кондитера должны знать рецептуру и технологию приготовления блюд и кондитерских изделий, биологическую ценность и их калорийность, санитарно-гигиенические нормы. И для всего этого нужны знания по математике, которая развивает точность и

логическое мышление, способствует умению видеть главное для понимания сложных задач.

Актуальность темы исследования. В современное время перемены требуют, чтобы мы были успешными и востребованными специалистами. Сегодня уже мало получить знания, надо еще уметь применять их в своей профессии. Уверен, что математические навыки пригодятся нам поварам и помогут решать конкретные производственные задачи.

Гипотеза исследования. Знания из различных разделов математики важны для профессии повар, кондитер.

Проблема исследования. Убедиться в том, что изучение математики будет не только полезной зарядкой для мозга, но и поможет мне решать задачи на производстве.

Выдвинутая мною гипотеза, определила **цель работы:** ознакомиться с применением задач практической направленности по разным темам математики в профессии повар, кондитер.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие **задачи:**

- ✓ изучить дополнительную литературу о применении математики в профессии повара, кондитера из различных источников;
- ✓ составить задачи с практической направленностью;
- ✓ разобрать математические приёмы и методы их решения.

Что должен уметь настоящий повар, кондитер, помимо того, чтобы вкусно готовить и искусно украшать блюда и кондитерские изделия:

- определять процент отходов при первичной обработке продуктов;
- определять процент потерь при тепловой обработке продуктов;
- определять объем посуды при приготовлении кондитерских изделий;
- составлять технологические и калькуляционные карты;
- определять и вычислять вес, массу и размер готового блюда и кондитерского изделия.

Для достижения поставленных задач я составил анкету и провел опрос среди студентов первого и второго курсов. Было опрошено 50 студентов групп 1 курса (группы №№ 336,337) и 50 студентов групп 2 курса (группы №№ 330,331). Студенты отвечали на вопросы: «Какие профессии (специальности) нуждаются в математике?», «Нужна ли математика в вашей профессии?».

«Анкета о значимости математики в профессии»

№ п/п		Студенты 1 курса (50 чел.)	Студенты 2 курса (50 чел.)
1.	Какие профессии (специальности) нуждаются в математике?		
	Экономист	45	49
	Программист	39	44
	Архитектор	34	35
	Инженер	19	21
2.	Нужна ли математика в вашей профессии?		
	Да	12	42
	Нет	38	8

Результаты данного исследования, показывают, что студенты, изучающие математику в лицее первый год, не считают ее важной в своей профессии. А 84% студентов второго курса, завершающие в этом году изучение данного предмета, с полной уверенностью отмечают, что математика важна в профессии повара, кондитера. Это объясняется тем, что студенты на теоретических занятиях, лабораторных работах, учебной практике научились составлять технологические и калькуляционные карты, рассчитывать нормы расхода, способы сокращения потерь, сохранения пищевой ценности продуктов при приготовлении; правила и способы сервировки стола, презентации супов, горячих блюд, кулинарных изделий, закусок.

Для достижения поставленных задач в своей работе представил решение некоторых задач практической направленности, используя математические приемы и методы.

1. Методы решения задач по математике с профессиональным содержанием

- 1) Задачи на механическую кулинарную обработку продукции.
- 2) Задачи на расчет количества отходов и потерь.
- 3) Задачи на расчет массы нетто полуфабрикатов или готовых изделий.
- 4) Задачи на расчет массы брутто сырья.

2. Математика в задачах по технологии приготовления пищи

3. Математика в задачах по технологии приготовления мучных кондитерских изделий.

4. Геометрия в кулинарии

Выводы: в процессе выполнения исследовательской работы я ознакомился с приемами и способами решения задач профессиональной направленности по разным разделам математики. Рассмотрел задачи практической направленности, в которых прослеживается связь математики с дисциплинами, изучаемыми студентами по профессии «Повар, кондитер». А это подтверждает важность изучения математики и умений применять её в профессии. Следовательно, гипотеза, которую я выдвинул в начале своего исследования, подтвердилась.

Таким образом, на основании изученной литературы, можно сделать вывод о том, что математические знания способствуют развитию аналитических способностей к логическому мышлению, геометрическому воображению, изобретательности, а это нужно всем: и повару, кондитеру и предпринимателю. Без математики не получить ни одну профессию в нашей жизни, она нужна в любом деле.

Библиографический список

1. Башмаков, М.И. Математика: Сборник задач профильной направленности /М. И. Башмаков – М: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Сергеев, И.Н. Примени математику. /И.Н. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Гашков С.В. –М.: Наука. Гл. ред. физ.мат.лит, 1990. – 240с.

3. Кулинарный карвинг: оригинальное украшение праздничного стола [Электронный ресурс]: «Материнство», 1999-2018 – режим доступа: <https://materinstvo.ru/art/karving>

4. Сервировка стола [Электронный ресурс]: «Кубрик», 2004-2018 – режим доступа: <http://www.randewy.ru/prot/prot9.html>

5. Усов В.В. Организация обслуживания в ресторанах: Учебник. /В.В. Усов. - М.: «Высшая школа», 1990–208 с.

6. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики: Книга для учителя. /И.М Шапиро. – М.: Просвещение, 1990. -96 с.

7. Ш. Жанна. Таблица калорийности продуктов [Электронный ресурс] / Жанна Ш., 2008-2018 – режим доступа: <http://www.calorizator.ru/product>

8. Материалы интернет ресурсов

- <https://eda.ru/recepty/vypечka>
- <https://eda.ru/recepty/osnovnye>
- <http://volshebная>

Оригами в математике

Маркова Екатерина Владимировна

БПОУ Омской области «Омский строительный колледж»

Руководитель: Гейнц С.В.

Оригами - удивительное искусство бумажной пластики, в переводе с японского «сложенная бумага». Мы заметили, что, складывая фигурки оригами, мы сталкиваемся с математическими понятиями. Существует много способов развития пространственного мышления, но, чтобы привлечь внимание к геометрии, мы решили в своём проекте показать, что это творческая наука, и при помощи оригами можно улучшить и сделать прочными геометрические знания, развить пространственное мышление.

Цель проекта - доказать, что оригами тесно связано с математикой и может стать хорошей основой для её изучения. Для этого нужно изучить историю происхождения оригами; выявить взаимосвязь оригами и математики; показать практическое применение математических законов в оригами; создать модель многогранника с помощью оригами.

Существует несколько легенд, связанных с историей возникновения оригами. Первые очерки о фигурках из бумаги появились в ещё в эпохе Хэйан. Самураи, которые жили в то время, делая подарки, крепили к ним отделку из бумажных ленточек - *носи*. Так как японцы считают оригами одним из видов искусства, они создали для него специальные каноны: оригами может рождаться только при помощи сгибания листа. Если бумага подвергается нарезанию или склеиванию, то это не оригами. Автором этих канонов является Акира Ёсидзава.

Виды техники оригами: модульное оригами, в котором целая фигура собирается из многих одинаковых частей; простое оригами, который организован использованием только складок горой и долиной; складывание по развертке, один из видов диаграмм оригами, представляющий собой чертеж, на котором изображены все складки готовой модели. Складывание по развертке сложнее складывания по традиционной схеме, однако, данный метод дает не просто информацию, как сложить модель, но и как она была придумана [1].

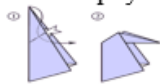
Как в любой науке есть основные понятия, так и оригами предлагает свои условные обозначения. Условные знаки играют роль своеобразных "нот", следуя которым можно воспроизвести любую работу. Каждая фигура для сборки описывается схематически, давно определенными обозначениями, и чтобы прочесть её, нужно как следует разбираться в условных обозначениях: линиях, стрелках и знаках. Каждый оригамист должен знать эти знаки и уметь пользоваться ими для записей. Большая часть условных знаков была введена в практику еще в середине XX века известным японским мастером Акирой Йошизавой. Все обозначения в оригами можно разделить на линии, стрелки и знаки.

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Сгиб «на себя» (сгиб «долиной») | 6. Существующая линия, след сгиба |
| 2. Сгиб «от себя» (сгиб «горой») | 7. Линия сгиба «долиной» |
| 3. Согнуть и разогнуть | 8. Линия сгиба «горой» |
| 4. Перевернуть на плоскости | 9. Невидимая, скрытая линия |
| 5. Перевернуть на другую сторону | 10. Повторить действие один, два, три раза |

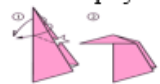
Помимо знаков, существует небольшой набор приемов, которые встречаются достаточно часто. Обычно они даются в книгах без комментариев. Считается, что любой новичок умеет выполнять их на практике. Международные условные знаки вместе с набором несложных приемов и составляют своеобразную "азбуку" оригами, с которой должен быть знаком любой складыватель [2].

1. Вывернутые складки

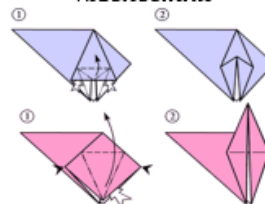
а) Внутренняя вывернутая складка:



б) Внешняя вывернутая складка

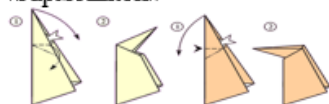


4. Лепестки

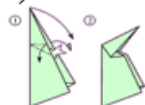


2. Складки «гармошкой»

а) Внутренние складки «гармошкой»

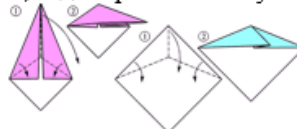


б) Внешняя складка «гармошкой»

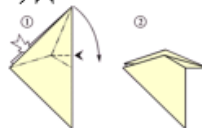


5. Заячье ухо

а) Одинарное заячье ухо



б) Двойное заячье ухо:



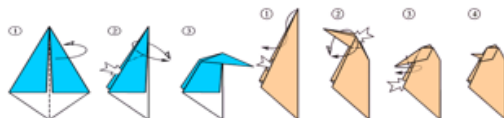
3. Расплющивание



6. Утапливание



7. Головы птиц



Математика – это одна из сторон оригами, и, наоборот оригами является одной из направляющих математики. Процесс складывания подразумевает выполнение последовательности точно определенных действий по следующим правилам:

1. Линия определяется либо краем листа, либо линией сгиба бумаги;
2. Точки определяются пересечениями линий;
3. Все складки определяются единственным образом путем совмещения различных элементов листа – линий или точек;
4. Сгиб формируется единственной складкой, причем в результате складывания фигура остается плоской.

В процессе складывания фигур оригами мы знакомимся с различными геометрическими фигурами: треугольником, квадратом, трапецией и т.д., учимся ориентироваться в пространстве и на листе бумаги, делить целое на части, находить вертикаль, горизонталь, диагональ [3]. Ниже в таблице перечислены темы и основные геометрические понятия, которые мы изучаем с применением оригами (таблица 1).

Таблица 1 Соответствие тем и основных геометрических понятий

	Тема	Основные геометрические понятия
1	Виды линий	Прямая, кривая, наклонная, вертикальная, горизонтальная
2	Прямая линия и ее свойства	Параллельные и перпендикулярные линии, пересекающиеся, скрещивающиеся
3	Понятие угла	Вершина, стороны угла
4	Биссектриса угла	Биссектриса
5	Виды углов	Прямой, тупой, острый угол
6	Смежные углы	Смежные углы
7	Развернутый угол	Развернутый угол
8	Треугольник, его элементы, высота	Основание, боковая сторона, высота
9	Виды треугольников по углам	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный
10	Квадрат, прямоугольник	Противоположные стороны, смежные стороны
11	Диагонали прямоугольника	Диагональ
12	Периметр прямоугольника	Периметр
13	Объемные тела	Куб, сфера, параллелепипед и т.д.
14	Нахождение площади треугольника	Разновидность площадей разных форм и видов треугольников
15	Нахождение площади четырехугольника	Разновидность площадей разных форм и видов четырехугольников
16	Площадь поверхностей объемных тел	Площадь боковой и полной поверхности
17	Понятие объема	Нахождение объема объемных тел

Не удивительно поэтому, что в наши дни оригами продолжает играть определенную роль в развитии и воспитании. Оригами способствует активности, как левого, так и правого полушарий мозга, так как требует одновременного контроля за движением обеих рук.

Оригами можно использовать на занятиях по математике в таких заданиях, как: найти горизонтальные линии, вертикальные, наклонные линии; найти все квадраты; найти все треугольники; складывание квадрата, смежные стороны, диагональ. Если развернуть фигурку оригами и посмотреть на складки – можно увидеть обилие многоугольников, соединенных друг с другом [4]. Работать можно как по линиям сгиба изделия, так и в процессе его сборки.

Одной из разновидностей оригами является модульное оригами, в котором целая фигура собирается из многих одинаковых частей (модулей). Каждый модуль складывается по правилам классического оригами из одного листа бумаги, а затем модули соединяются путем вкладывания их друг в друга. Мы решили сделать три геометрические фигуры в данной технике. Первая фигура – куб. Тут мы применили нахождение площадей листов бумаги, нахождение площадей боковой и полной поверхностей этой фигуры, объема полученной фигуры (фото 1). Для создания данной фигуры нам понадобилось шесть квадратов одинакового размера (215 мм). Каждый элемент фигуры создавался с помощью простого оригами, а итоговая фигура – модульного

оригами. Вторую и третью фигуры я решила сделать, не вычисляя площади и объём. Я решила получить удовольствие от процесса самой работы. Получились красивые и необычные многогранники (фото 2-3).

Оригами – и детская забава, и элемент дизайна, и неотъемлемый атрибут народных праздников во многих странах мира. Но еще оригами способствует успешному изучению геометрии. В процессе складывания фигур оригами мы знакомимся с различными геометрическими фигурами; учимся легко ориентироваться в пространстве и на листе бумаги; находить вертикаль, горизонталь, диагональ; помогаем развитию чертежных навыков, узнаем многое другое, что относится к геометрии и оригами. Кроме того, оригами развивает память, мышление, пространственное воображение, сообразительность [5].



Фото 1 Куб



Фото 2 Модульное оригами



Фото 3 Многогранник

Библиографический список

1. Забавные фигурки. Модульное оригами / Проснякова Т.Н.-Москва: Аст- пресс. книга, 2011.
2. Оригами. Волшебный квадрат /Афонькин С. Ю., Афонькина Е.Ю. - Москва: Аким, 2002.
3. Оригами шаг за шагом /Дорогов Ю.И., Дорогова Е.Ю. Москва, 2008.
4. Оригами и математика. Журнал «Старт в науке» /Халиуллин Т. – 2018. – № 1. – С. 50-60. URL: <http://science-start.ru/ru/article/view?id=993> (дата обращения: 05.09.2022)
5. Оригами для всей семьи/ Т.Б. Сержантова. - Москва: «Айрис-пресс», 2003.

Наблюдение за деформациями строений и сооружений с использованием высокоточных электронных цифровых нивелиров

**Зимин Никита Владимирович
Ковалёв Никита Алексеевич**

БПОУ Омской области «Омский строительный колледж»
Руководитель: Шерстнева С.И.

На территории нашей страны есть большое количество ископаемых ресурсов, такие как нефть, уголь, металлы и, в частности, газ. Газовые залежи чаще всего находятся в северной части России и добываются на Уренгойских месторождениях.

Геотехнический мониторинг, как вид наблюдений, выполняется на объектах газовой промышленности, и на примере одного из них представлена технология выполнения наблюдений за деформациями строений и сооружений с использованием высокоточных электронных цифровых нивелиров. Данный вид работ является актуальным, так как несвоевременное соблюдение всех требований может привести к техногенным катастрофам.

Целью данной работы является выполнение наблюдений за деформациями строений и сооружений с использованием высокоточных электронных цифровых нивелиров. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить технические характеристики цифрового нивелира Trimble Dini и выполнить поверки;
2. Проложить нивелирные хода в соответствии с методикой 2го класса;
3. Выполнить нивелирование всех ДМ.

Поверка нивелира и изучение его характеристик:

Объектом работы являлся куст газовых скважин №1 (КГС №1), расположенный в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области на территории Уренгойского месторождения. Район работ характеризуется сложными климатическими условиями, так как расположен на границе с северным полярным кругом.

В комплект оборудования для выполнения геотехнического мониторинга входили нивелир Trimble Dini, штрихкодированная рейка высотой 4м, нивелирный башмак. Trimble Dini - это высокоточный нивелир, предназначенный для измерения превышений, задания горизонтальных направлений, и решения других общестроительных и геодезических задач. Главная особенность этого прибора – автоматическое снятие отсчетов с точностью + 0.3 мм на 1 километр двойного хода. Высокую точность и достоверность обеспечивает автоматизированная система считывания показаний. Он снимает точные измерения со специальной рейки с BAR-кодом, затем выводит результат на экран и сохраняет его в памяти.

Рейка с BAR-кодом предназначена для использования с цифровыми нивелирами, которые снимают показания автоматически, с помощью оптического кодового датчика, распознавая последовательность бинарных штрихов на рейке [1].

Перед началом работ выполнялась поверка нивелиров методом Куккамьяки. Еще она называется определение угла i'' по способу нивелирования из середины в сочетании с нивелированием вперед.

Реализация выбранного метода производится в следующей последовательности. На открытом участке местности на расстоянии примерно 40 метров устанавливаются на металлические башмаки две кодовые рейки. В электронном меню выбирают соответствующую поверку. Нивелир устанавливается на станцию 1, приводится в рабочее положение и берут отчеты по рейкам (рис.1).

После завершения работ на станции 1 прибор переносится на станцию 2 и производятся аналогичные действия. В результате проведения поверки определяется новое значение угла i'' . Этот угол будет учитываться в автоматическом режиме при нивелировании. Значение угла i'' не должно отличаться от предыдущего не более 5'' секунд. В нашем случае различия в результатах измерений при поверках составляло не более 5'', следовательно, условия соблюдены и прибор готов к работе [2].

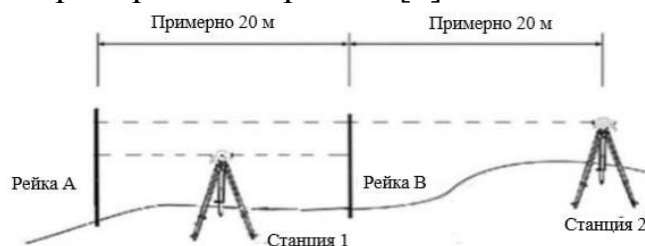


Рисунок 1. Поверка нивелира методом Куккамьяки

Проложение нивелирных ходов по методике нивелирования II-го класса:

На объекте работ были проложены нивелирные хода по технологии II-го класса точности. Исходными пунктами были два грунтовых репера и настенные марки II-го класса. Нивелирование II класса выполнялось в прямом и обратном направлениях по нивелирным башмакам.

Нивелирование выполнялось с расстояние между реперами в соответствии с инструкцией было не более 2 км. В отдельных случаях длина линии может быть увеличена или уменьшена. Нормальная длина луча визирования — 65 м с высотой над подстилающей поверхностью не менее 0,5 м.

Неравенство плеч от нивелира до реек на станции допускалось не более 1 м с накоплением неравенств по секциям не более 2 м.

Рейки устанавливали на башмаки в отвесном положении по уровню.

Наблюдения заканчивались на постоянном репере.

На каждой станции подсчитывались значения превышений по наблюдениям основных и дополнительных шкал реек. Расхождения между превышениями и разность высот нулей реек, не превышала 0,7 мм.

Характеристики нивелирных ходов:

Ход 1: длина 0.219 км невязки составили 0.9 мм при допуске 3 мм
Ход 2: длина 0.764 км невязки составили 0.3 мм при допуске 5.6 мм
Значение всех показателей соответствуют требованиям инструкции [3].

Выполнение нивелирования ДМ:

После проложения нивелирных ходов и уравнивания отметок реперов проводилась съемка деформационных марок по методике нивелирования III-го класса точности. Марки были представлены в виде засверлений на несущих конструкциях сооружения или в виде приваренных металлических уголках (рис.2).



Рисунок 2. Внешний вид деформационных марок

Привязка получаемых отметок ДМ осуществлялась к реперам, через которые прокладывали нивелирные ходы. На данном объекте для реализации мониторинга обустроена сеть режимных наблюдений ГТМ, которая включает в себя: - грунтовые реперы–2 шт.; - временные стенные реперы–3 шт.; - деформационные марки–213 шт.; - термометрические скважины–18 шт.

При выполнении измерений все полученные данные автоматически нивелир заносит в созданный проект, который по итогу дня импортируется с нивелира на компьютер через программу Data Transfer, для дальнейшей камеральной обработки и получения деформационных отклонений.

В результате выполнения этого задания был проведен геотехнический мониторинг на объекте КГС №1, расположенный в Пуровском районе Ямало-ненецкого автономного округа, технология работ и применяемые инструменты соответствовали нивелированию II-го класса точности, и III классу при определении деформаций. Все полученные результаты по уравниванию нивелирных ходов соответствовали нормативно-техническим требованиям.

Библиографический список

1. Кловский А. В., Мареева О. В. Основы обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений – изд-во «Спутник+», 2021.
2. Рабочая документация по проекту «Обустройство участка 1А Ачимовских отложений Уренгойского месторождения. Площадка УКПГ-31. Здания, сооружения, технологические эстакады, площадка водозабора,

площадка факельного хозяйства. Площадка БПО. Кусты газовых скважин №1, 2, 3, 4,5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 33. Сбор и транспорт газа. Конденсатопровод УКПГ 31-УКПТ, I и II (резервная нитка), ООО ТюменНИИГипрогаз, 2015.

3. СП 25.13330.2020 «СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, Москва 2020г.

Особенности применения титановых сплавов в конструкции летательных аппаратов

Елагин Руслан Алексеевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный
технический колледж имени Б.С. Галуцака»

Руководитель: Басалаев Г.Г.

Актуальность исследования: Титан имеет такой комплекс свойств, которые будут долго определять его применение. В сочетании с плотностью, титановые сплавы востребованы. Этому и способствует расположенный в городе Верхняя Салда, Свердловской области, завод по производству титановых сплавов.

Цель исследования: Рассмотреть особенности применения титановых сплавов на примере защиты летательных аппаратов

Технический титан – металл серебристо-серого цвета, T плавления зависит от степени чистоты металла (1660-1680). Плотность 4,5 г/см³. Является полиморфным металлом: при нагреве до 882 ГПУ решетка меняется на ОЦК. Наличие полиморфизма у титана позволяет улучшить свойства с помощью термообработки. В 1,5 раза прочнее стали и в несколько раз прочнее алюминия, очень пластичный можно делать тонкую фольгу. При нормальной T обладает высокой коррозионной стойкостью во многих агрессивных средах: азотная кислота, влажный хлор, морская вода.

Имеет высокий предел текучести (механическая характеристика материала, характеризующая напряжение, при котором деформации продолжают расти без увеличения нагрузки. С помощью этого параметра рассчитываются допустимые напряжения для различных материалов. Обозначение — σ_T , единица измерения — Паскаль). Сопrotивляется любым усилиям и нагрузкам, стремящимся смять, изменить форму и размеры изготовленной детали. Высокая твердость. Сочетание высокой прочности с хорошей пластичностью. Теплопроводность титана в 13 раз меньше теплопроводности алюминия и в 4 раза меньше, чем у железа. Имеет хорошую жаропрочность. Может быть использован до 600-700°. По технологическому назначению титановые сплавы делят на деформируемые и литейные. Один из самых качественных титанов считается титан ВТ1, количество примесей в котором не превышает 0,1%, а чистого титана содержится 99,9%. Цифры

обозначают номер разработки сплава. Основными требованиями, предъявляемыми к материалам для самолетостроения, являются их высокие удельная прочность и жаропрочность, сопротивление усталостным нагрузкам, трещиностойкость, коррозионная стойкость. Используются: в силовом наборе, деталях крепления, шасси, механизации крыла.

Авиационная броня — средство защиты членов экипажа и жизненно важных узлов боевых летательных аппаратов от поражающих средств воздушного и наземного оружия.

Современная авиационная броня рассматривается как элемент, повышающий боевую живучесть летательного аппарата. Различают следующие типы авиационной брони: по конструктивному применению— входящая в силовую конструкцию и навесная (сюда же относятся и средства индивидуальной защиты членов экипажа — бронежилеты, броневетки, заголовники, шлемы); по типу поражающего средства — противопульная, противоснарядная, противоосколочная, которая может быть двух типов: против элементов боевых частей ракет (упрощённо называемых осколками) и против собственно осколков, образующихся при действии поражающего средства на конструкцию летательного аппарата или на броню; по строению — монолитная (из цельной плиты) и составная (из набора отдельных плит); в тех случаях, когда в наборном парном пакете обусловлены определенное расстояние между плитами и свойства материалов (например, расстояние не менее длины снаряда и твёрдость лицевой плиты больше твёрдости материала снаряда при высокой вязкости тыльной плиты), авиационная броня называется экранированной; при расстояниях между плитами в пакете больше двух длин снаряда (или другого поражающего средства) авиационная броня относится к типу разнесённых боевых преград; по материалу — стальная, титановая, алюминиевая; при этом различается броня гомогенная, гетерогенная (цементованная, односторонне закалённая, односторонне отпущенная) и слоистая, то есть состоящая из двух или более слоев; по размещению — наружная и внутренняя; стойкость которой определяется не только характеристикой самой брони, но и защитными свойствами обшивки и других элементов конструкции летательного аппарата, находящихся перед бронёй.

На фронтовом бомбардировщике Су-34 бронекапсула из АБВТ22 толщиной 17 мм хорошо защищает экипаж от поражающих элементов. В условиях современного боя ракета, запущенная с земли, захватывает цель и разрывается рядом (например, «Бук»), при этом поражающие элементы (двухтавры) с огромной скоростью разлетаются в стороны, пробивая все на своем пути. Минимальная толщина непробития брони составляет 11 мм, которая определяется по формуле:

$$h_{\min} = 0,1V_{\text{вх}}\sqrt{\frac{k m_n}{HV}}$$
 где $V_{\text{вх}}$ — скорость пули; k — коэффициент формы пули; m_n — масса пули; HV — твердость по Виккерсу

У самолета штурмовика Су-25 ситуация усложняется спецификой применения самолета (малые высоты, снижение скорости для повышения

точности бомбометания) и в бронировании нуждается сам летчик и системы управления самолетом. Этот самолет подвергается воздействию всех наземных систем вооружения, включая стрелковое оружие. Усиленное бронирование, в том числе и нижней части фюзеляжа, позволяет возвращаться на базу с наименьшими повреждениями.

Библиографический список

1 Облонский Е.В., Воротынцев С.А. Инженерная методика расчета бронирования летательного аппарата

2 <http://www.find-info.ru/doc/encyclopedia/avia/articles/106/bronya-aviacionnaya.htm?ysclid=lpqd4jhogy445606771>

3 ГОСТ 19807-91 Титан и сплавы титановые деформируемые // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200166725> (дата обращения: 29.03.2024)

4 Энциклопедия "Авиация" (1998). Авиация (find-info.ru)

Легирующие элементы в сплавах, применяемых в конструкции летательных аппаратов

Павленко Алексей Андреевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»
Руководитель: Басалаев Г.Г.

Актуальность исследования: Рассматриваемые элементы применяются в конструкции летательных аппаратов

Цель исследования: Показать наиболее распространенные элементы таблицы Менделеева Д.И., применяемые в авиастроении и на практике выявить их свойства на самостоятельно изготовленном изделии.

Задачи: 1. Рассмотреть элементы таблицы Менделеева, входящие в состав сплавов, которые применяются в авиастроении

2. Показать свойства элементов из которых изготавливают сплавы

3. На примере готового изделия выявить марки применяемых сплавов

Таблица Менделеева Д.И. - это классификация химических элементов, устанавливающая зависимость различных свойств элемента от заряда атомного ядра. Система является графическим выражением периодического закона, установленного Дмитрием Ивановичем Менделеевым в 1869 году.

Al - плавится при температуре 660. Имеет плотность 2,7 г/см³, гранцентрированную кубическую кристаллическую решетку. Обладает высокой тепло и электропроводностью. На воздухе при комнатной t° алюминий покрывается тонкой оксидной пленкой толщиной 5-10 нм (нанометр 10⁻⁹ метра), которая обладает хорошим сцеплением с металлом и малопроницаема для всех газов. Хорошо защищает алюминий от дальнейшего взаимодействия с окружающей средой. На авиационный алюминий приходится около 75-80% общей массы современного самолета. Si – легирующий элемент сплава

(придает прочность), плотность 8,92 г/см³. Например, В95 – высокопрочный алюминиевый сплав системы Al-Zn-Mg-Cu, используется для изготовления силовых элементов конструкции летательного аппарата.

Mg – плотность 1,73 г/см³, основной легирующий элемент (придает жаропрочность сплаву). В авиационной технике магниевые сплавы служат материалом для деталей крыла, колёс и систем управления. Например, детали вертолета Ми-26 и Ми-8 из сплава ВМД16, спинки и подлокотники пассажирских кресел, изготовленные из сплава МА20 – состав: Mg 97,94-98,83%; Zn 1-1,5%; Ce 0,12-0,25%; Zr 0,05-0,12%

Ti – металл серебристо-серого цвета, T° плавления зависит от степени чистоты металла (1660-1680°). Плотность 4,5 г/см³. Является полиморфным металлом: при нагреве до 882° ГПУ решетка меняется на ОЦК. Наличие полиморфизма у титана позволяет улучшить свойства с помощью термообработки. В 1,5 раза прочнее стали и в несколько раз прочнее алюминия, очень пластичный можно делать тонкую фольгу. При нормальной T° обладает высокой коррозионной стойкостью во многих агрессивных средах: азотная кислота, влажный хлор, морская вода. Имеет высокий предел текучести (механическая характеристика материала, характеризующая напряжение, при котором деформации продолжают расти без увеличения нагрузки. С помощью этого параметра рассчитываются допустимые напряжения для различных материалов. Обозначение — σ_T , единица измерения — Паскаль). Сопrotивляется любым усилиям и нагрузкам, стремящимся смять, изменить форму и размеры изготовленной детали. Высокая твердость. Сочетание высокой прочности с хорошей пластичностью. Теплопроводность титана в 13 раз меньше теплопроводности алюминия и в 4 раза меньше, чем у железа. Хорошую жаропрочность. Может быть использован до 600-700°.

В авиастроении титановые сплавы используются для производства двигателей, шасси и других частей самолета, где происходит нагрев. Из сплава ВТ23 делают детали крепежа и некоторые элементы конструкции планера. Основными требованиями, предъявляемыми к материалам для самолетостроения, являются их высокие удельная прочность и жаропрочность, сопротивление усталостным нагрузкам, трещиностойкость, коррозионная стойкость. Используются: в силовом наборе, деталях крепления, шасси, механизации крыла. Примеры: титановые сплавы: ОТ4, ВТ6, ВТ22, лопатки двигателя и компрессора из сплава ВТ41 для двигателя; сопла двигателей Су-27 из титанового сплава ВТ18; шасси самолета Су-25 из сплава ВТ22; бронирование отсеков экипажа из АВВТ22 (авиационная броня).

Таблица значений нагрева обшивки в зависимости от скорости летательного аппарата

Скорость, км/ч	2000	3000	4000	10М*
Температура поверхности обшивки планера, С°	75...110	210...290	380...580	800...1000

*10М – гиперзвуковая скорость, в 10 раз превышающая скорость звука

Библиографический список

1. ГОСТ 4784-2019 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200166725> (дата обращения: 25.03.2024)
2. ГОСТ 14957-76 Сплавы магниевые деформируемые // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200166725> (дата обращения: 25.03.2024)
3. ГОСТ 19807-91 Титан и сплавы титановые деформируемые // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200166725> (дата обращения: 02.04.2024)
4. <https://ironplast.ru/o-materialah/deformiruemye-alyuminievye-splavy.html#:~:text=Группа%20металлов%20AL-Mg-%20Si%20называется,штампованные%20полуфабрикаты%2C%20лонжероны%2C%20винтовые%20лопасти>
5. <https://viam.ru/wrought titanium alloys>
6. <https://ozlib.com/863371/tehnika/deformiruemye magnievye splavy>

Изготовление настольных ламп для интерьеров в эко стиле

Железных Диана Вячеславовна

Миронова Алина Сергеевна

ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Руководитель: Дорохова Н.М.

Эко стиль в настоящее время является одним из самых популярных в дизайне интерьеров.

Многие считают, что основная особенность эко дизайна, это использование натуральных материалов в том числе древесины.

Мы студенты отделения электроснабжения и мы уверены в каждой профессии есть место для творчества и красоты.

Мы решили изготовить осветительные лампы, для удовлетворяющие всем требованиям эко стиля из вторичного сырья.

Гипотеза: декоративные элементы в эко стиле, изготовленные из вторичных материалов, не только подчеркнут особенности эко стиля, но и помогут сохранить природные ресурсы.

Цель: разработать и изготовить настольные лампы из вторичного сырья удовлетворяющие требованиям по оформлению интерьера в эко стиле.

Задачи:

- ознакомиться с особенностями эко стиля;
- определить отличительные особенности эко стиля, которые нужно учесть при разработки осветительных приборов;
- определить особенности источников освещения в эко стиле, которые можно использовать при разработки осветительных приборов;
- разработать и изготовить осветительные приборы.

Объект исследования: Эко стиль.

Предмет исследования: вторичное сырьё.

Методы исследования: теоретического анализа литературы, обобщения и анализа опыта существующих результатов по заданному направлению, моделирование, изучение мнения.

Начали мы свою работу с изучения особенностей эко стиля. Мы выяснили что эко стиль – не просто дизайн интерьера, это целая философия, образ жизни, комплексный подход к обустройству жилья. Его выбирают те, кто ценит единение с природой, экологичный образ жизни, стремится минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. В эпоху густонаселенных городов и ускоренного темпа жизни этот стиль находится на пике популярности. Как и классика, эко дизайн всегда будет актуален, ведь он отражает природное начало всего живого. Интересно, что эко дизайн легко сочетается с чертами стиля лофт, скандинавского, морского, тропического, этно, хай-тека или минимализма [1].

Проанализировав литературные источники по данному направлению. Мы выделили отличительные особенности интерьера эко стиле, которые необходимо учесть при разработки осветительных приборов:

- Как правило, стиль выбирают творческие люди, стремящиеся сохранить природу;
- Используются натуральные материалы в отделке комнат, декоре и мебели. При выборе отделочных материалов изучается состав, долговечность, безвредность для человека и животных;
- обращается внимание на вариант добычи, производства, утилизации и переработки.
- Природные тона в цветовых решениях. Сдержанность, мягкость, естественность в интерьере подчеркивают бежевые, зеленые, синие оттенки. Никаких ярких пятен и кричащего декора;
- Комнатные растения – обязательный атрибут эко дизайна. Зелень украшает помещение и очищает воздух, наполняет его кислородом;

➤ Использование восстановленных предметов интерьера. Часто вещь можно использовать в другом качестве, вместо того чтобы отправить ее на свалку;

➤ Экономия ресурсов воды, электроэнергии, тепла. Не нужно ограничивать себя в потреблении необходимых для жизни ресурсов. Умное оборудование и навыки дизайнера помогут экономить воду, погасят свет в пустой комнате, сохраняют тепло в помещении. Это существенный вклад в экономию природных запасов и денег, необходимых на оплату коммунальных услуг.

Настольные лампы в любом интерьере выполняют как основную функцию освещение помещения, так и являются элементами декора [2]. Мы выделили особенности аксессуаров в эко стиле, которые необходимо учесть при разработки осветительных приборов:

➤ аксессуары должны видоизменять и дополнять интерьер, не нарушая эстетику и атмосферу;

➤ предпочтительно натуральные материалы: дерево, камень, стекло;

➤ текстиль без примеси синтетики. Оптимальный выбор – хлопок, лен, бамбук;

➤ возможны изделия из переработанного пластика, он обойдется в разы дешевле и послужит долго;

➤ материалы не должны выделять токсичные примеси, вредные для человеческого организма (маркировка E1);

➤ требование к освещению, свет близкий к естественному это лампы тёплого цвета, без видимых пульсаций;

➤ для экономии энергии приборы должны быть оснащены кнопками выключения, возможны регуляторы освещения.

Определив критерии для наших ламп, мы приступили к их и изготовлению.

Мы выбрали для изготовления наших приборов различные доступные материалы.

Первые, что мы решили сделать, это лампы из коряг, когда-то это были образцы древесины, но они со временем стали не пригодными, у них отвалилась кора, но для нас это находка, немного фантазии и основание готово, продумали как разместить осветительную систему. У нас получилось три лампы, к одной из них идеально подошёл абажур от старой лампы, ко второй мы абажур связали крючком, а на третью закрепили плафон украсив его ракушками.

Лампа лешего, это полёт фантазии, выполнена она из веток, которые мы собрали на берегу реки, вода их хорошо обработала, мы их скрепили верёвкой, лампа имеет регулятор освещения. Лампа привлекает внимание, и может быть изюминкой в интерьере с использованием принципов эко дизайна.

Настольные лампы из ниток всегда были предметами интерьера, мы изготовили из ниток, воздушный шар чёрного цвета, он отлично вписывается в философию эко стиля и отлично подходит, для интерьера с ярко выраженными элементами, такими как мебель из грубо обработанной древесины.

Ребята из нашей группы принесли втулки для ламп, которые они, изготовили в школе из цельной древесины, но им они так и не нашли применение, мы немного над ними поработали. Придумали основания из спилов дерева, для одной мы изготовили плафон салфетки, вторую мы сделали из яичной скорлупы. Для демонстрации примеров интерьера эко стиля, мы использовали готовые дизайнерские разработки маленьких гостиных и спален при помощи программы Paint разместили в них наши светильники.

За время работы над проектами мы получили навыки работы с различными инструментами для изготовления основ для ламп. Познакомились со многими мастерами профессиональных дисциплин, которые нам помогали материалами и инструментами. Изучили требования, которые обеспечили нашим приборам, эргономичное использование.

Познакомились с философией Экостиля, и предложили способы изготовления осветительных приборов из втор сырьё, как способ сохранения природных ресурсов. На втором этаже нашего колледжа, оформляется зона отдыха для студентов. Там можно будет играть, читать или просто общаться. Мы разместим наши светильники в зоне отдыха, где они будут полезными предметами и частью декора личного пространства студентов.

Библиографический список

1. <https://grandemebel.ru/>
2. https://richhof.ru/articles/ob-intererakh/eco-style?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
3. https://dg-home.ru/blog/osobennosti-ekostilya-v-interere_b426460
4. <https://www.google.com/search?>

Резонатор Рубенса для изучения звуковых волн

Солошенко Евгений Максимович

Пиоттух Евгений Максимович

ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Руководитель: Дорохова Н.М.

Мы студенты первого курса, и не изучаем специализированных дисциплин, и у нас есть время, чтобы понять, как работают некоторые агрегаты с точки зрения физики.

Знаете ли вы, что в автомобиле есть несколько резонаторов звуковой частоты: резонатор глушителя и резонатор воздушного фильтра. Данные элементы уменьшает шумы двигателя. Если учесть, что мотор машины может издавать громкий звук, то резонатор эти звуки поглощает, создавая на пути звука преграду с помощью перегородочек, которые резонируют звук.

Чтобы понять, как работают резонаторы, нужно понять природу звука. А как говорится лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Для того чтобы увидеть звук и изучить основные характеристики звука, мы решили изготовить такой резонатор звуковой частоты, который н кого не оставит равнодушным.

Наш резонатор — это труба Рубенса. Опыты с яркие, запоминающиеся и позволяют изучать звуковые волны.

Цель: изготовить резонатор звуковых частот Рубенса, для изучения основных характеристик звуковых волн.

Задачи:

- изучить опыт Генриха Рубенса;
- изготовить резонатор Рубенса;
- проанализировать основные характеристики звуковых волн;
- выяснить какие характеристики звука мы можем изучить с помощью трубы Рубенса.

Объект исследования: звуковые волны.

Предмет исследования: стоячие волны.

Методы исследования: изучение литературу, обобщение полученной информации, изучение мнения, моделирование, анализ и сравнение.

Начали мы свою работу с изучения классического опыта Рубенса и способов визуализации звуковых волн. Для проведения нашего исследования мы взяли трубу длиной 1 метр и диаметром 0,1метра, просверлили в ней маленькие отверстия с шагом 1см.

Для проведения опытов одну сторону трубы мы подключаем к баллону с газом, на вторую установили мембрану, со стороны мембраны мы устанавливаем динамик.

Если мы не воздействуем звуком на мембрану пламя горит равномерно. При помощи камертона мы подали на установку звук «ля» с частотой 400Гц. Получилась практически идеальная стоячая волна. На которой можно продемонстрировать: длину волны, амплитуду легко вычислить частоту.

На уроках можно с помощью нашей установки легко проследить физику процесса, пронаблюдать как в пределах трубы может сформироваться стоячая волна из огоньков пламени, звуковые волны, формируют в трубе области повышенного и пониженного давления.

Стоячая волна образуется благодаря тому, что волна спокойно доходит до конца трубы, отражается и возвращается обратно, накладываясь на такую же встречную звуковую волну. В случае, если волна попадёт в одну фазу со встречной волной, произойдёт значительное усиление её амплитуды в этих областях наблюдается повышенные давлением, а в противофазе возникает понижение давления.

Установка позволяет измерить длину волны линейкой, только нужно учитывать, что мы видим пучности двух волн. Поэтому нужно измерять расстояние между двумя пучностями, или узлами и умножали на 2.

Мы решили проверить, на сколько, наша визуализация близка к действительности.

Используя звуковой генератор, мы подавали на установку частоту от 400 до 900 Герц и измеряли длину волны.

Для анализа мы вычислили длину волны для этих же частот, взяв скорость волны в пропане и сравнили её с табличными значениями, результаты с учётом погрешности получились точными.

И конечно, так как мы профессионально занимаемся музыкой нам интересно было выяснить как с помощью трубы Труба Рубенса можно увидеть музыку. Мы использовали классическую, электронную и рок музыку.

Классическая от 400 до 1000Гц. Средняя частота рок-музыки составляет от 500 до 3000 Гц.

Высокие частоты не так ярко выражены, как в электронной музыке, но, тем не менее, их больше, чем в классической, из-за более ярко выраженного «железа» в ударных, а также из-за перегруженных гитар.

Работать с трубой Рубенса очень интересно и бесспорно такие опыты на уроке запомнятся на всю жизнь, но нам так же стало интересно, где ещё используются стоячие волны.

Мы нашли информацию и оказалось они нашли применение имеющее отношение к нашей дальнейшей специальности. Это резонатор глушителя— часть выхлопной системы, к задачам которого относится гашение звуков низкой частоты, возникающие вследствие работы двигателя.

Не многие знают, что существует резонатор воздушного фильтра автомобиля. Служит, как для снижения шума и с его помощью двигатель автомобиля работает более ровно.

А также мы познакомились с интересной разработкой резонатора стоячих волн, которая увеличивает мощность двигателя и сокращает расход топлива на 30%.

В результате работы над проектом мы, изготовили резонатор Рубенса, визуализировали звуковые волны.

Провели опыты, которые можно использовать на уроках физики.

Узнали, что благодаря опыту Рубенса стало возможным изготовление резонаторов, которые применяются в устройстве автомобилей.

Установку можно применять на уроках физике, для визуализации звуковых волн. И так как этот опыт достаточно зрелищный, его можно использовать мы будем использовать его профорориентационной работе.

Библиографический список

1. Дмитриева В.Ф. – учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 46 с.

2. Никитина Ж.Ю., Никитин Д.С., Тугушева З.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗВУКОВЫХ ВОЛН. ТРУБА РУБЕНСА // Старт в науке. – 2016. – № 1. ;

3. Вся физика: 7-11 класс/автор составитель Е.Н. Изергина. – М.: Астрель: АСТ, 2006. – 491 с

4. <https://natalibrilenova.ru/zvuk-v-fizike/>

Перспективы использования нейросети «CHATSONIC» на занятиях по «экономике отрасли»

Гунгер Кирилл Вячеславович

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Макарова И.А.

В современном информационном обществе искусственный интеллект (ИИ), нейросети являются не только частью нашей повседневной жизни, но и предоставляют уникальные возможности для улучшения образовательного процесса, включая персонализированное обучение и автоматизацию оценки. В тоже время возникают угрозы, связанные с приватностью данных, сокращением человеческого взаимодействия в обучении и прочего отрицательного влияния, что требует внимательного рассмотрения.

Цифровая образовательная среда (ЦОС) в России связана с цифровизацией образования, поддерживается национальными проектами "Образование" и "Цифровая экономика", а также федеральным проектом "Цифровая образовательная среда".

Давайте разберемся что такое «Нейросеть» и как она может помочь в обучении? Мы нашли множество определений в сети Интернет, которые говорят о том, что Нейросеть – это математическая модель, работающая по принципам нервной системы живых организмов. Если объяснять простыми словами, то нейросеть - это программа, работающая по принципу человеческого мозга. Нейроны этой "мозговой" программы - это вычислительные элементы, созданные на основе биологических.

Интернет акцентирует внимание на том, что основное предназначение нейросети - решать интеллектуальные задачи, так же отличительной особенностью является способность к обучению. Они могут обучаться как под управлением человека, так и самостоятельно, применяя полученный ранее опыт. Таким образом, практика применения нейросетей может быть достаточно обширна.

Мы проанализировали несколько видов нейросетей. выяснили, что они бывают однослойные, многослойные, прямого распространения, рекуррентные. Каждую нейросеть можно распределить по еще нескольким типам. Однородные и гибридные сети – в зависимости от типов нейронов, обучаемые и самообучающиеся – в зависимости от метода обучения, а также аналоговые, двоичные или образные – в зависимости от типа входных сигналов. На самом деле, классификаций еще больше. Существуют также несколько видов нейросетей, с русскоязычным интерфейсом, востребованные пользователями из России, например:

1. Порфирьевича. В её основе лежит GPT-2 от OpenAI. Может генерировать текста на разные темы подражая стилю известных авторов. Для генерации потребуется внести текст, и попросить дополнить его.

2. mGPT. Нейросеть от компании Сбер. Она может создавать тексты на 61 языке. Она устанавливается на компьютер из архива. Одно из главных требований – минимум 12 Гб видеопамяти.

3. Кандинский 2.1. Нейросеть, которая генерирует картинки. Можно выбрать стиль и ввести текстовое описание. Имеется встроенный редактор, можно добавить фото, стереть элементы и переместить изображение. Сеть создана компанией «Сбер».

4. Нейросеть Gerwin создает тексты по запросам, делает слоганы, посты для блога и описывает товар. Отлично подойдет для копирайтеров.

Нейросети легко устанавливаются на телефон, поэтому их легко использовать на занятиях. Например, при написании текста для того, чтобы проверить ошибки, необходимо обратиться к нейросети, и она проверит правильность его написания. При подготовке к занятию можно задать вопрос «нейронке» и она выдаст развернутый ответ на любой вопрос. Она поможет построить график, решит задачу, расскажет, как сделать достойную и красивую презентацию. И самое важное правило, при работе с нейронкой необходимы знания английского языка, и это очередной плюс использования нейросети в обучении.

Нейросетевые технологии находят широкое применение в экономической деятельности благодаря своей способности анализировать и обрабатывать большие объемы данных, выявлять сложные зависимости и прогнозировать будущие тренды. Они могут быть использованы для решения различных задач, таких как прогнозирование финансовых показателей, определение рисков, управление портфелем, автоматизация торговых стратегий и многое другое.

Мы использовали нейросеть «ChatSonic» для подготовки к занятиям по дисциплине «Экономика отрасли».

Chatsonic предлагает пользователям три функции:

1. короткие ответы на вопросы;
2. генерацию изображений
3. создание профессионального контента по запросу.

Для генерации текста чат-бот использует данные поисковой системы Google.

Особенности Chatsonic

- Генерация текстового контента по запросу;
- Эффект памяти для поддержания беседы;
- Поддержка запросов на разных языках;
- Генерация изображений по запросу;
- Несколько видов характера текста;
- Редактирования ответов чат-бота;
- Использование данных Google.

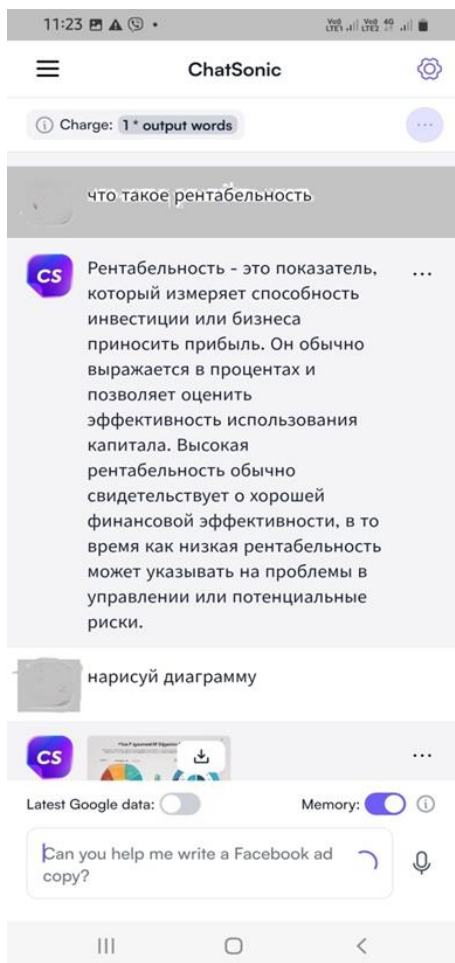
Chatsonic запоминает первый запрос пользователя, поэтому последующие ответы опираются на изначальный запрос пользователя. Но можно отключить функцию памяти или начать новый чат. Чат-бот имеет несколько режимов

ответа: обычный ИИ, интервьюер, гид, переводчик, личный тренер, поэт, стендап-комик и другие. Chatsonic поддерживает запросы на большинстве мировых языках, в том числе и на русском.

Запрос пользователь может написать или проговорить устно. При запросе какой-либо информации чат генерирует небольшой абзац с релевантным ответом. Ответы Chatsonic пользователь может оценить, поделиться ими с другими пользователями или в социальных сетях, отредактировать, скачать или скопировать. При запросе на генерацию изображения чат выдаёт два изображения, оба можно сохранить на устройство пользователя.

Таким образом, многофункциональность Chatsonic и простота доступа, даёт возможность использования этой нейросети на занятиях.

Например, по Экономике отрасли, нам необходимо было собрать информацию о том, что такое рентабельность. Нейросеть Chatsonic, проанализировав все возможные варианты в сети Интернет, выдала следующий текст:



При построении графика безубыточности и диаграммы затрат, мы задали вопрос: «Какой нейросетью лучше воспользоваться чтобы построить график?». Нейросеть дала следующий ответ: Для построения графика безубыточности лучше всего использовать программы для создания графиков, такие как Microsoft Excel, Google Sheets Python с библиотекой matplotlib, или любой инструмент для визуализации данных.

Использование нейросетей на занятии значительно упрощает процесс подготовки к занятию. Подскажет решение любой ситуации, быстро найдет ответ на вопрос и поможет решить проблему.

При этом возникает сложная ситуация. Сможет ли нейросеть заменить личностное общение или преподавателя на занятиях? Ответ однозначный – нет. Нейросет это инструмент решения локальных задач, это помощник, который всегда под рукой. На наш взгляд, со временем, использование нейросетей будет усложняться. Будут появляться новые версии нейросетей, которые призваны решать те или иные задачи.

Можно сделать вывод, что нейросети это новый инструмент, позволяющий решать сложные и насущные задачи, они помогают осваивать современные технологии, облегчают процесс обучения, совершенствуют имеющиеся знания.

Библиографический список

1. Аналитика: как образовательные организации внедряют ИИ-решения. Электронный ресурс. Режим доступа: https://skillbox.ru/media/education/analitika-kak-obrazovatelnye-organizatsii-vnedryayut-iiresheniya/?utm_source=media&utm_medium=link&utm_campaign=all_all_media_links_links_articles_all_all_skillbox. (Дата обращения 01.02.2024)

2. Старовойт А.Н., Черпакова Н.А. Использование нейронных сетей в общеобразовательных организациях для повышения качества обучения [Текст] / Старовойт А.Н., Черпакова Н.А. // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2023 . – № 15 (23) . – с. 169-170.

3. Хабибуллин, И. Р. Актуальность использования нейросетей в образовательных целях / И. Р. Хабибуллин, О. В. Азовцева, А. Д. Гареев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 13 (460). — С. 176-178. — URL: <https://moluch.ru/archive/460/101127/> (дата обращения: 12.02.2024)

Применение современных технологий для решения проблем пробок на дорогах города Новосибирска

Исмаилов Сафэн Алишерович

Волков Богдан Михайлович

Горелов Максим Михайлович

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный
технический колледж имени Б.С. Галуцака»

Руководитель: Полякова О.А.

В Новосибирске в отсутствии эффективной системы организации дорожного движением, сохраняется устойчивая тенденция к увеличению затрат времени при поездках по городу.

В работе предлагается решение проблем наших дорог, рассматривая разные варианты путей их решения.

Разработка систем умного регулирования дорожных светофоров – перспектива повышения безопасности и благополучия людей на личном и общественном автотранспорте.

Актуальность: В настоящее время автоперевозки осуществляются в условиях перегруженности городской транспортной системы, которая обуславливает близкую к критической плотность транспортных потоков, особенно на улично-дорожной сети города. Высокая плотность транспортных потоков приводит к росту издержек за счет увеличения времени выполнения транспортной работы, увеличения затрат на горюче-смазочные материалы (ГСМ), ухудшению экологической обстановки и т.д.

Гипотеза: Все Новосибирские пробки представляют собой одну большую пробку, которая формируется локально в определенных местах. Если решить эти локальные проблемы, то и поводов образовываться многокилометровым пробкам станет меньше. Грамотная система организации дорожного движения позволит значительно сэкономить огромные бюджетные деньги.

Проблема: с каждым годом транспортная ситуация в Новосибирске становится хуже. Среднее время ожидания составляет около 1,5 часов, экономический ущерб составляет около 2,5 млрд. руб.

Дополнительные издержки от пробок связаны с нанесением ущерба окружающей среде, с ростом количества несчастных случаев на дорогах, вследствие стрессовой ситуации для водителей и повышению износа автомобиля.

Цель: Поиск приемлемых технологий решения проблем автомобильных пробок.

Задачи:

- провести анализ причин возникновения транспортных задержек и их влияния на эффективность использования автомобилей;
- изучить дорожную ситуацию;
- изучить программу «развития транспортной системы до 2030г.
- предложить дополнительные пути решения транспортной системы;
- разработать практические рекомендации по повышению эффективности использования автомобилей с учетом вероятности возникновения транспортных задержек;
- сделать обоснованный вывод.

Объект исследования – транспортные потоки

Предмет исследования - организация дорожного движения в Новосибирске

Теоретическая значимость: Ситуация в столице Сибири сегодня такова, что транспортные пробки на улицах города в пиковые часы достигают многих километров.

Наземный общественный транспорт значительно снижает свою провозную возможность и становится малопривлекательным для пассажиров. Затрудняется передвижение экстренного и служебного транспорта, возрастает количество мелких аварий, нарушений ПДД. От стоящих и работающих на холостом ходу автомобилей запредельно увеличивается загазованность воздуха и т. п.

Основная причина транспортной проблемы заключается в изначальной планировке города без учета возможностей широкого использования личных автомобилей. В нашем городе по пропускной способности прямоугольная планировка дорог значительно уступает радиально-кольцевой. Такая конфигурация дорог приводит к тому, что большие дороги, соединяющие разные улицы, такие как: Волочаевская, Авиастроителей, Станционная, Октябрьский мост и многие другие часто превращается в одну сплошную пробку.

Городские архитекторы, изначальное не предполагали увеличение числа автомобилей у горожан. Вместе с тем такая относительно неразвитая дорожная сеть города испытывает все увеличивающуюся нагрузку за счет резкого увеличения единиц личного автотранспорта (за период с 1990 по 2024 год количество зарегистрированных в Новосибирске машин возросло с 200 тыс. до 1,2 млн).

Если предположить, что число осуществляемых гражданами ежедневных поездок по крайней мере не уменьшилось, то, можно сделать вывод о перераспределении нагрузки с общественного транспорта на личный. По всей видимости, парк автомобилей частных владельцев будет расти и дальше, пока не достигнет некоторой критической отметки.

Мировой опыт свидетельствует о том, что его рост останавливается на уровне (450–550) автомобилей на 1000 жителей, после чего спрос уравнивается с выбытием. В этой связи трудно представить, как дорожная сеть города при

любых реальных темпах ее развития в рамках нынешней концепции сможет в будущем хотя бы вместить в себя почти удвоенный парк автомобилей, притом, что он уже сейчас вдвое больше, чем приемлемо для нормального движения.

В основном, пробки возникают из-за следующих факторов:

- сложность погодных условий (снег, гололёд), несвоевременная очистка и посыпка дорог;
- плохое программирование светофоров;
- долгое ожидание сотрудников ГИБДД в случае ДТП;
- неудовлетворительное в ряде мест состояние дорожного полотна;
- нарушение правил парковки;
- невысокий уровень культуры некоторых водителей.

Мы же попытаемся предложить решение этих проблем: светофоров, долгого реагирования служб и нарушений правил парковки.

Практическая значимость: В Новосибирске в отсутствие эффективной системы организации дорожного движением сохраняется устойчивая тенденция к увеличению затрат времени при поездках по городу.

Причины:

- хаотичная организация дорожного движения;
- отсутствие разгонных полос и карманов для остановок общественного транспорта;
- неэффективный режим работы светофоров;
- отсутствие удобных связей между дорогами;
- 60% пробок можно устранить грамотной организацией дорожного движения:
- поменять режим работы светофора, запретить поворот, убрать или поставить разделительные барьеры.

Предлагаем заменить существующие светофоры с режимом таймера на более современные «умные светофоры» с камерами и системой распознавания количества машин в полосе.

Система умных светофоров позволит повысить пропускную способность перекрестков с помощью динамического управления сигналами светофора, которая в режиме реального времени оценит загруженность перекрестков и передаст информацию на центральный сервер управления.

Это поможет понять светофору, что, например, в полосе А машин меньше, чем в полосе Б, и соответственно дать больше времени машинам из полосы Б на движение, тем самым, уменьшая время передвижения по городу и вероятность возникновения пробки из-за светофора.

Объединив светофоры в единую сеть, город будет функционировать как единая система, на подобии системы кровообращения у человека

Многие водители нарушают правила парковки в городе, оставляя свои автомобили на обочине широких и узких улиц, тем самым мешая быстрому проезду по улицам двухстороннего и одностороннего движения.

Увеличить количество эвакуаторов для быстрого реагирования на аварию. Проезжающие эвакуаторы смогут сразу отгружать пострадавшие машины вперед по улице, а далее в места оформления протоколов, не создавая затор на дороге.

Вывод: Все проблемы пробок и аварийности должны решаться комплексно, тогда результат будет стоить всей проделанной работы. Т.е.:

- строить современные многоуровневые транспортные развязки;
- прорабатывать вопросы организации парковок, в том числе и перехватывающих;
- грамотно организовывать сеть общественного транспорта по отдельным полосам движения, дабы люди могли оставить автомобиль на парковке, а дальше добираться общественным транспортом.

Главный элемент перехода к цивилизованной транспортной системе – в изменении культуры вождения и взаимоуважении водителей.

Библиографический список

1. <https://www.kia.ru/press/magazine/j95/>
2. https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%22%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%22
3. <https://bujet.ru/article/>
4. <https://rg.ru/2020/10/08/reg-sibfo/kak-izbavit-sibirskij-megapolis-ot-probok.html>

Безвоздушные шины – колёса будущего

Хазов Сергей Андреевич

Полевик Антон Ильич

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Черникова Л. А.

В настоящее время автомобили играют огромную роль в жизни человека. Современные транспортные средства нуждаются в новых технологиях, способных улучшить безопасность и эффективность. Одна из этих перспективных технологий - безвоздушные шины. С обычными пневматическими шинами часто случаются проколы, грыжи, спуски давления, взрывы покрышек, а это в свою очередь может привести к авариям и неплановым остановкам, безвоздушные в свою очередь лишены этих недостатков.

Актуальность нашей работы заключается в растущем интересе общества к более безопасному, дешевому и экологичному передвижению на транспорте.

Поэтому, **целью** нашей работы является нахождение перспективы применения безвоздушных шин в современном мире, а также проектировка

модификации для игры в виде автосимулятора с целью анализа сравнительной характеристики пневматических и безвоздушных шин.

Задачи:

1. изучение истории и устройства технологии безвоздушных шин;
2. создание модификации для автосимулятора;
3. проведение сравнения безвоздушных и пневматических шин в автосимуляторе.

Безвоздушные шины появились ещё в начале XX века, тогда причиной создания таких шин являлся дефицит материалов. Конструкция в те годы была такой: к металлическому ободу крепился протектор, между которыми были пружины, но такая технология так и не сыскала славы из-за сложности и неудобности конструкции. Относительный успех безвоздушные шины получили с развитием космических программ. Например, изделие LRV получил упругую шину из металлической сетки с приклепанным протектором.

В настоящее время применяются на такой тихоходной технике, как: велосипеды, газонокосилки, электросамокаты, гольф-кары, погрузчики.

Далее в 2005 году компания Michelin получила патент на изобретение и начала разработку шин «Tweel», которые имеют следующую конструкцию: металлический диск, скрепленный с протектором спицами из полиуретана.

С появлением новых материалов и развитием технологий изготовления шин, у безвоздушных появились перспективы больше, чем до этого. Шины невозможно проколоть, за счёт чего их пробег больше, чем у пневматических, способны более плавно и мягко проходить различные препятствия, при серийном производстве по цене будут примерно равны пневматическим.

Чтобы продемонстрировать перспективы мы решили создать мод, для которого требуется несколько этапов, и первым из них является создание 3D модели безвоздушной шины. В роли модели безвоздушных шин были выбраны "Uptis" от компании Michelin. Для этого мы использовали программу Blender 3D и следующий план действий:

- создание внутренней части, прилегающей к диску;
- создание протектора;
- создание элементов скрепления протектора и внутренней части.

Следующим этапом было написание кода, а так как Beamng drive является очень реалистичным симулятором нам надо было прописать физику, чтобы наиболее точно передать механику работы и поведения безвоздушных шин. Для этого используется специальный файл с названием Jbeam. Он создается экспортированием модели из Blender 3D в этот файл. После этого берется Jbeam машины с наиболее подходящими характеристиками шин, копируется оттуда в наш Jbeam и редактируются. Потом мы сохраняем файл и проверяем, что все сохранилось так, как нам надо.

После этого Jbeam проверяется на правильность с помощью другой программы BNEditor (beam node editor). Чтобы сделать это, файл переносится на рабочее поле BNEditor. Если в текстовом поле слева появился текст и значения без подчеркиваний, значит Jbeam написан правильно.

И завершающим этапом было проведение сравнения безвоздушных шин и пневматических. Было всего 4 сравнений: лосиный тест, торможение со скорости 60 км/ч на сухой поверхности и на влажной, прохождение ям. По итогу всех проведенных нами сравнений, мы выяснили, что безвоздушные шины практически равны пневматическим, где-то им чуть уступая, а где-то будь чуть лучше.

В заключении проделанной нами работы мы выяснили, что на данный момент безвоздушные шины по некоторым параметрам уступают пневматическим, но мы уверены, что в будущем они превзойдут их по всем параметрам.

Библиографический список

- Безвоздушные шины: шаг назад или два в перед? — [Электронный ресурс] — (<https://4kolesa.online/blog/shiny/vozvraschenie-spitsevogo-kolesa-v-avtomobili-put-bez-prokolov/>) (Дата обращения 20.02.2024)
- Airless tire – Wikipedia — [Электронный ресурс] — URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Airless_tire (Дата обращения 20.02.2024)
- Безвоздушные шины: перспективный курьез — [Электронный ресурс] — URL: (<https://topwar.ru/171790-bezvozdushnye-shiny-perspektivnyj-kurez.html>) (Дата обращения 20.02.2024)
- Урок создания Jbeam #1 — [Электронный ресурс] — URL: — <https://www.youtube.com/watch?v=8yBVZLvRThs> (Дата обращения 20.02.2024)

Исследование влияния источника головного света в фарах автомобиля на его характеристики

Шалимов Михаил Георгиевич

Куприянов Данил Николаевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководители: Вагайцев П. С., Юсупова С. А.

В последние десятилетия источники света прошли несколько революционных этапов развития от традиционных ламп накала к газоразрядным лампам и потом к полупроводниковым светодиодам. Светодиоды стали пользоваться большой популярностью в быту, несмотря на то что, по стоимости они минимум в 5 раз дороже привычных нам ламп накаливания. Основная причина этого – их экономичность и срок службы. Срок службы светодиодного светильника может составлять до 10 лет, а его энергопотребление во много раз ниже традиционных ламп накала при той же светоотдаче.

В автомобилях все эти преимущества особенно актуальны, так как чем ниже потребление тока, тем заметней снижается нагрузка на аккумулятор. Да и менять перегоревшие лампы придется гораздо реже. Светодиодные приборы сегодня можно встретить во многих автомобилях, даже бюджетных. К примеру,

их часто используют в стоп-сигналах, индикаторах, поворотниках и в приборных панелях.

Они выдерживают температуры от -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$, а правильно установленная светодиодная лампа отличается большей устойчивостью к вибрациям и ударам, что весьма существенно для автомобиля, передвигающегося по российским дорогам.

Исходя из этого целью исследования является - провести сравнительный анализ источников света головных фар на параметры испускаемого ими света.

Гипотеза: Если заменить источник света с галогенового на светодиодный, даже без замены светоотражателей и при правильной его настройке, то это позволит повысить его освещенность при одновременном снижении потребляемого тока.

Цели работы:

- проанализировать возможность правильной настройки направления испускаемого света в фарах, конструкцией которых не была предусмотрена возможность использования светодиодных источников света
- проанализировать величину светового потока, испускаемого фарой, при использовании различных типов источников света
- сравнить энергоэффективность стандартной галогенной фары и светодиодной.

С целью проверки гипотезы были проведены серии испытаний на автомобилях Лада Гранта и ВАЗ 2107, оснащенных с завода изготовителя штатными галогеновыми фарами типа Н4. В качестве измерительной аппаратуры использовались прибор для проверки направления света фар ИПФ-01, люксметр MASTECH-MS6610, линейка, источник питания Maisheng MS305D.

Перед началом экспериментов на обоих автомобилях была проведена проверка и регулировка направления света фар с штатными источниками света. После этого на расстоянии 1,5м от автомобиля был установлен белый экран и проводились измерения уровня освещенности и потребления электрического тока на нескольких режимах: 10,6В; 12В; 13,6В; 14,5В. После проведения серии экспериментов была произведена замена источников света на LED лампы номинальной мощностью 8Вт. Для них была проведена настройка направления света фар без изменения положения светоотражателей фары, с целью добиться того же направления, что и при использовании штатных источников света. После этого с этими лампами была проведена аналогичная серия экспериментов. Далее была проведена аналогичная серия экспериментов с LED источником мощностью 21Вт. Результаты опытов приведены в таблице 1 и на графиках 1-3.

Таблица 1 – результаты опытов.

Параметр	Штатный источник света	LED лампа 8 Вт	LED лампа 21 Вт
10,6В			
Сила тока, А	4,26	0,43	0,96

Освещенность E_1 , Лк	1780	1800	10400
Освещенность E_2 , Лк	320	420	680
12В			
Сила тока, А	4,55	0,96	2,02
Освещенность E_1 , Лк	2250	3200	18200
Освещенность E_2 , Лк	450	530	600
13,6В			
Сила тока, А	4,88	0,72	2,06
Освещенность E_1 , Лк	3200	3300	20000
Освещенность E_2 , Лк	570	660	610
14,5В			
Сила тока, А	5,06	0,77	1,93
Освещенность E_1 , Лк	4130	3700	18500
Освещенность E_2 , Лк	660	700	590

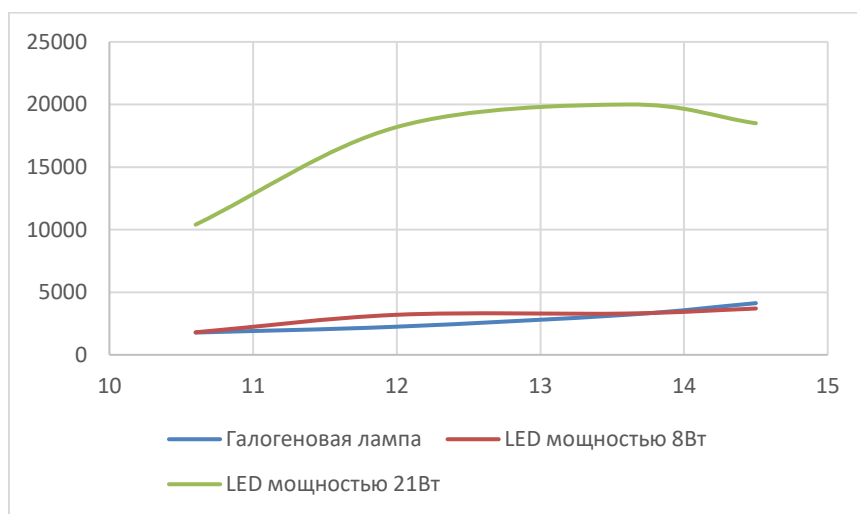


Рисунок 1 – Освещенность ниже светотеневой границы

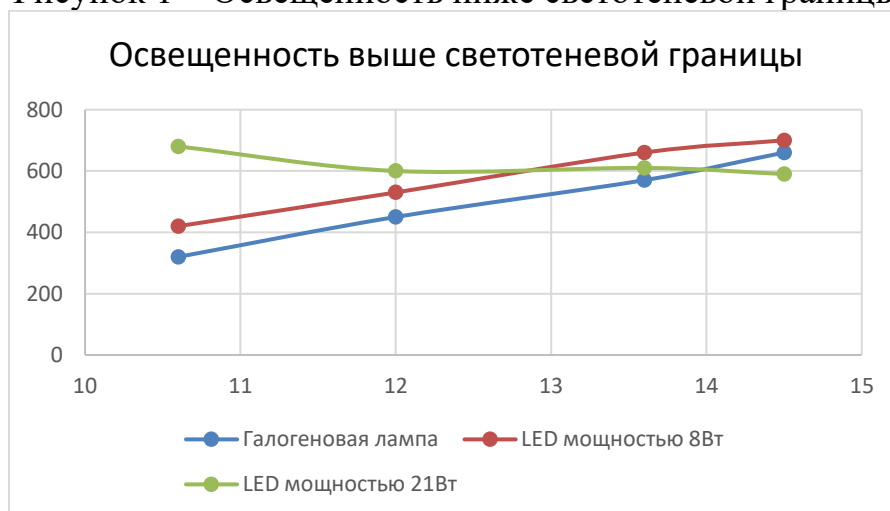


Рисунок 2 – Освещенность выше светотеневой границы

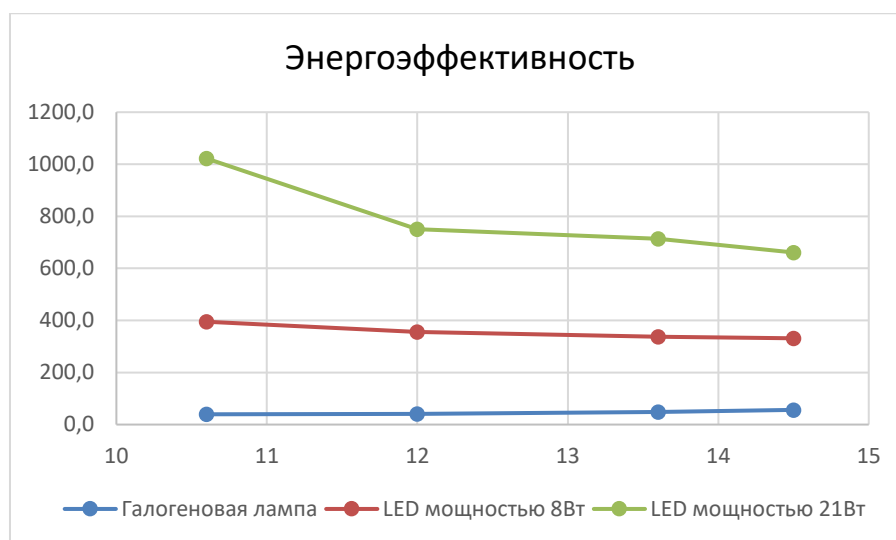


Рисунок 3 – Энергоэффективность Лк/Вт

Анализируя данные, можно сделать вывод о примерно равном уровне освещённости выше светотеневой границы (рисунок 2), а, следовательно, равном уровне ослеплённости при правильной установке лампы в патрон.

При использовании LED лампы мощностью 8 Вт освещённость ниже светотеневой границы практически не отличается от штатного источника света, при снижении потребления тока в 5-6 раз. Использование LED лампы мощностью 21 Вт приводит к увеличению освещённости в 5-7 раз (рисунок 1), однако потребляемый ток примерно в 2 раза ниже, чем у штатного источника света.

При сравнении энергоэффективности ламп Лк/Вт (рис. 3), видно, что наибольшая энергоэффективность у LED лампы 21Вт, она варьируется в диапазоне 700-1000. У LED лампы 8Вт находится в диапазоне 350-400, а у галогенной лампы 40-60.

Исходя из этого, можно сделать однозначный вывод об эффективности замены галогенных ламп LED источниками света. Однако существуют юридические сложности, связанные с заменой источника света. В соответствии с ГОСТ 59889-2021 [2] допускается замена источников света на автомобиле только при одновременной замене светового модуля или фары в сборе. Также, требуется, чтобы заменяемый модуль имел Российский сертификат соответствия согласно правилам ЕЭК ООН [3]. При этом после выполнения замены требуется повторная сертификация транспортного средства по ГОСТ 33995-2016 с регистрацией внесенных изменений в ГАИ. Данные действия довольно трудоёмки и дорогостоящи, и не всегда возможно, так как не все автопроизводители выпускают большую номенклатуру световых модулей и фар, допускаемых для установки на транспортные средства. Если же установить источник света, не выполнив эту процедуру, то водитель может получить штрафы в соответствии с КОАП по статьям 12.5.1 и 12.5.3 [1], по которым предусмотрены штрафы от 500 рублей и вплоть до лишения водительского удостоверения на срок до 1 года.

Считаем, что данная строгость закона не обоснована, и у водителей должна быть возможность замены источников света на современные LED

источники, так как это косвенным образом, за счет снижения потребляемого тока и, следовательно, снижения нагрузки на ДВС, позволит снизить уровень выбросов транспортными средствами и улучшит экологическую ситуацию. Повышенная освещенность позволит снизить вероятность дорожно-транспортных происшествий в тёмное время суток.

Библиографический список

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Текст]: от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 11.03.2024) // Собрание законодательства РФ. – 07.01.2002.

2. ГОСТ 59889-2021 Транспортные средства. Внесение изменений в конструкцию транспортных средств, находящихся в эксплуатации. Технические требования, технический контроль и методы испытаний дата введения 2023-01-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2021. – 36с.

3. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 018/2011 О безопасности колесных транспортных средств от 09.12.2011 с изменениями на 21.04.2023.

Электровоз – экологически чистый транспорт

Александров Дмитрий Александрович,

Артемьев Александр Алексеевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский промышленно-энергетический колледж»

Руководитель: Еремина Л. С.

Цель работы:

- показать всю важность применения электровозов на территории России с учетом современных требований к железнодорожному транспорту;
- исследовать этапы и специфику проектирования электровозов;
- изучить направления реконструкции электровозов;
- продемонстрировать действующую модель электровоза.

Задачи:

- показать значение и перспективы железнодорожного электротранспорта в вопросе экологии;
- рассмотреть плюсы и минусы электровозов;
- собрать действующую модель электровоза.

Актуальность темы:

Прогуливаясь возле вокзала, мы заметили, что на железнодорожных путях люди стали использовать всё больше электровозов. Надо учитывать, что Россия является одним из крупнейших производителей электровозов в мире. Нас заинтересовал вопрос: насколько широко применяются электровозы и вредят ли они окружающей среде.

Содержание:

1. Вступление.
2. Основная часть.
 - 2.1 История создания электровоза.
 - 2.2. плюсы и минусы электровозов и их влияние на природу.
 - 2.3. Собранная модель электровоза.
3. Заключение.

1.Вступление.

Мы выбрали эту тему, так как решили исследовать электрический железнодорожный транспорт, его внедрение, совершенствование и преимущества и недостатки, а также влияние на окружающий мир. Собранная действующая модель электровоза позволит получить представление о его качестве, как мощном локомотиве в современных железнодорожных перевозках.

2.Основная часть

2.1 История создания.

Электровоз — это неавтономный локомотив, приводимый в движение установленными на нём тяговыми электродвигателями, потребляющими электроэнергию из внешней электросети через контактную сеть, питаемую тяговыми подстанциями.

Первые электровозы появились на железнодорожном транспорте в конце XIX века как локомотивы, альтернативные паровозам. Развитие электротехники позволило создать мощные электродвигатели постоянного тока и двигатели переменного трехфазного тока. Были решены также проблемы генерирования электроэнергии и ее передачи по контактной сети.

Идея реализации электрического локомотива с автономным или неавтономным питанием была высказана в первой половине XIX века, но первые практические результаты были получены в 1880 году.

В России инженер Ф. А. Пироцкий установил электрический двигатель на пассажирском вагоне и провел первые опыты в 1880 г. В Санкт-Петербурге был проложен для электровагона рельсовый путь. В том же году Э. В. Сименс в Германии и Т. А. Эдисон в США предложили свои конструкции.

Новые локомотивы смогли заменить паровую тягу в специфических условиях эксплуатации железных дорог в длинных тоннелях и на горных (перевальных) участках с большими уклонами. При этом проявились главные преимущества электровоза — отсутствие выбросов отработанных газов, возможность увеличения силы тяги путем форсировки тяговых электродвигателей на руководящем уклоне, реализация идеи рекуперативного торможения с возвратом энергии в тяговую сеть.

Впоследствии область рационального применения электровозов существенно расширилась: их стали использовать и на равнинных участках с интенсивным движением поездов, где решающее значение имел высокий КПД самого электровоза до 88–91%, и всей системы электрической тяги до 30% при питании преимущественно от тепловых электростанций и до 50-60% при питании от гидроэлектростанций.

2.2. Плюсы и минусы электровозов и их влияние на природу

Электровоз — экологически чистый локомотив. Он не создаёт выбросов в атмосферу, как это делают тепловоз и особенно паровоз. По причине «чистоты» массовое применение электровозов началось именно на тоннельно-перевальных участках, где паровозный дым существенно затруднял работу. Электровоз при тех же габаритах, массе и технологическом уровне имеет значительно большую мощность, чем тепловоз или паровоз. Также к основным плюсам относятся высокое КПД, экономичность (в вопросе топлива) и их мощность.

Однако электровозов есть и минусы: Большие затраты на электрификацию железной дороги и производства новых электровозов, чувствительность к погодным условиям и не автономность.

	Мощность, кВт	Мощность, кВт	напряжение, кВ	Грузоподъёмность,	Скорость, км/ч
ЗЭС8	12000	12000	3	7000 ТОНН	120
ВЛ8	4200	4200	1,5	180 ТОНН	44,3
ВЛ60	4000	4000	25	138 ТОНН	100
Л-0620	956	956	-	102,1 ТОНН	80

ЗЭС8, ВЛ8, ВЛ60, 2ЭС6 (грузовой), ЭП2К (пассажирский) – марки известных электровозов. Мы решили сравнить: ЗЭС8, ВЛ8, ВЛ60, Л-0620, по таким параметрам как: КПД, мощность, сила тока, грузоподъёмность и скорость. Получили некоторые выводы:

2.3. Собранная действующая модель электровоза ЧС2- 850 (рельсосмазыватель).

Стоимость деталей для модели (прилагается схема):

- 1) Двигатель на 12 В (2 штуки) - 219 рублей.
- 2) Светодиоды (9 штук) - 180 рублей.
- 3) Выключатель (2 штуки) - 100 рублей.
- 4) Провод медный тонкий (1 м.) - 80 рублей.
- 5) Аккумулятор "То есть батарейный отсек" (На 12 В) (4 штуки) - 920 рублей.
- 6) Итого: 1499 рублей.

Сборка модели электровоза.

1. Сборка платформы.
2. Установка на нижней части платформы ходовой части вместе с двигателем.
3. Установка во внутренней части электровоза батарейного блока на 12 В, откуда и будет поступать напряжение в данный локомотив.
4. Сборка корпуса электровоза.
5. Прокладка проводки по электровозу. От батарейного блока прокладывается провод к светодиодам на передней и задней панели, затем к выключателю. На медной пластине, которая установлена под крышей данного локомотива, находятся припаянные лампочки. Медная пластина соединена проводом с мотором (двигателем). От двигателя провод соединяется с батарейным блоком.

3. Заключение

Рассмотрев множество данных и приведя модель электровоза, мы готовы сделать вывод:

Российские электровозы имеют надежную репутацию и широко используются на железнодорожном транспорте. Наши компании уже занимаются разработкой новых моделей электровозов, а также сотрудничают с иностранными производителями для обмена технологиями и создания инновационных решений в данной области. Учитывая мощность и экологичность данного вида транспорта можно с уверенностью сказать, что электровозы крайне перспективны.

Библиографический список

1. Википедия [электронный ресурс] – свободный доступ. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Электровоз>, Электровоз.
2. Студенческий научный форум – 2019 [электронный ресурс] – свободный доступ. <https://scienceforum.ru/2019/article/2018010422>, История развития электровозов.
3. RailTrain [электронный ресурс] – свободный доступ. <https://railtrain.pro>, Электровоз ВЛ8; Электровоз ВЛ60; Электровоз ЗЭС8 «Малахит».

Экология автомобиля

Гаврилов Егор Евгеньевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Фролов А.В.

Сегодня, по данным аналитиков INRIX на планете эксплуатируется уже более 1,5 млрд автомобилей. К 2030 году мировой автопарк, по прогнозам, достигнет 2 млрд единиц. Играя очень важную роль в осуществлении перевозок пассажиров и грузов, он в то же время, является одним из значительных источников наносимого негативного экологического воздействия планете: загрязнение воздуха – 95%, шум – 49,5%, воздействие на климат – 68%. Один автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая при этом с отработанными газами примерно 800 кг угарного газа, 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеродов. В результате по России от автотранспорта за год в атмосферу поступает: 27 тыс. т бензола, 17,5 тыс. т формальдегида, 1,5 т бензапирена и 5 тыс. т свинца. Общее количество вредных веществ, ежегодно выбрасываемых автомобилями, превышает цифру в 20 млн. т. Автомобиль, двигаясь со скоростью 80-90 км/ч, превращает в углекислоту столько же кислорода, сколько 300-350 человек. Все автомобили планеты сжигают в 4 раза больше кислорода, чем требуется всему человечеству для дыхания. Из приведенной статистики можно сделать вывод, что автомобиль без экологических мер очень опасен для жизни людей.

Для уменьшения степени загрязнения выхлопа бензиновых и дизельных двигателей автомобиля приняты **экологические классы** автомобиля,

характеристика, которая показывает количество и интенсивность выбрасываемых вредных отходов от транспортного средства. На январь 2021 года существует семь (от 0 до 6) экологических классов, пронумерованных в последовательности их вступления в силу. С каждым последующим классом предельно допустимое количество вредных выбросов уменьшается.

По умолчанию класс определяется маркой автомобиля, годом и страной выпуска, но также зависит от используемого топлива и наличия фильтрующих систем в конструкции. Производители автомобилей обязаны выпускать транспортные средства, соответствующие необходимым требованиям экологичности.

В России сейчас наиболее распространены Евро-3, Евро-4 и Евро-5. Евро-6 принят в Евросоюзе и, с недавних пор, в России, однако его требования пока не являются обязательными.

Так же актуальна тема **увеличения количества возрастных автомобилей.**

При разработке ДВС техники предыдущих поколений экологичности уделялось мало внимания, что приводило к превышению концентрации загрязнений. В старых автомобилях не использовались катализационные системы очистки ОГ. По данным IHS Markit, за последнее десятилетие средний возраст автомобилей в большинстве стран мира значительно увеличился. В России 62 % всех легковушек – «пожилой» автопарк возрастом старше десяти лет, а на новую технику младше трех лет приходится лишь 9 % машин. Более 30 % легкового и 65 % грузового российского автотранспорта не соответствует даже устаревшему экологическому стандарту Евро-2 1995 года, который нормирует содержание вредных примесей в ОГ. Для улучшения экологической ситуации в связи с ростом автомобилей с большим пробегом в России начнут переоснащать подержанные автомобили в электрокары. На калининградском заводе «Автотор» провели первую тестовую ремоторизацию автомобиля с пробегом. Двигатель внутреннего сгорания на десятилетнем седане KIA Cerato заменили на электрический.

Бензиновый двигатель седана был изготовлен 11 лет назад на «Автоторе». Помимо его замены для ремоторизации необходимо было установить 17 элементов управления — от зарядного блока и электрического отопителя до блоков управления системами автомобиля, объясняют специалисты.

По мнению основателя «Автотора» Владимира Щербакова, программа ремоторизации действующего парка коммерческих и легковых автомобилей с заменой старых двигателей на новые имеет все основания стать национальной. Предполагается, что в будущем такой электрокомплект можно будет установить на любой станции техобслуживания. При положительных результатах ремоторизации это направление уменьшит количество вредных выбросов.

Технические пути снижения выбросов и токсичности

1. Применение менее мощных двигателей для передвижения по городу (кей-каров).

2. Применением в качестве топлива попутных нефтяных (пропан, бутан), или природного газов (метана), при том, что главный недостаток природного газа — низкий запас хода, для города не столь значим.

3. Регулировка настроек двигателя (особенно дизельного — выбросы сажи могут увеличиваться до 20 раз и карбюраторного — до 1,5—2 раз изменяются выбросы окислов азота).

4. Выпуск двигателей с инжекторным питанием со стабильной обеднённой смесью неэтилированного бензина с установкой катализатора, газовых двигателей, с нагнетателями и охладителями воздуха, с применением гибридного привода.

Система распределённого впрыска значительно снижают расход топлива и уменьшают выбросы вредных веществ.

Современные автомобили применяют системы распределенного впрыска, непосредственном впрыска и комбинированного впрыска, позволяющие гораздо рачительнее использовать топливо, снизив расход бензина. Кроме того, в систему добавился микропроцессорный ЭБУ (электронный блок управления). Он каждую секунду автоматически анализирует сотни параметров (обороты, положение педали газа и многое другое) и готовит топливную смесь из бензина и воздуха в подходящей пропорции. Это позволяет моторы быть энергоэффективным. Больше отдавать и меньше расходовать.

Библиографический список

1. <https://rcycle.net/ekologiya/atmosfera/zagryaznenie-avtotransportom-kak-proishodit-i-sposoby-predotvrashheniya>
2. <https://bujet.ru/article/>
3. <https://zen.ati.su/article/2022/01/25/chto-takoe-ekologicheskij-klass-avtomobilja-149529/>
4. <https://kaliningrad.rbc.ru/kaliningrad/15/06/2023/648a95d39a794712cef449da?ysclid=luqwh9m5z86423550>

Информационные транспортные системы в логистике

Карпов Максим Денисович

Шапарин Кирилл Константинович

Нураев Дмитрий Евгеньевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Черникова Л. А.

Информационные транспортные системы играют важную роль в современном мире. Они позволяют улучшить эффективность и безопасность транспортных систем, обеспечивают более удобные условия для пассажиров и грузовладельцев. В будущем ожидается дальнейшее развитие и внедрение новых технологий, что позволит сделать транспортные системы еще более умными и эффективными.

Актуальность нашей темы заключается в проблеме людей с расчетом времени из-за некорректных расчетов навигационных систем.

Цель: исследовать историю, преимущества и применения информационных транспортных систем и проведение эксперимента, с целью выявления лучшего навигатора.

Задачи:

1. разбор истории и устройства информационных транспортных систем(ИТС);
2. рассмотрение преимущества и применения ИТС;
3. проведение эксперимента по сравнению 3 навигаторов и выявлению лучшего из них.

Информированные транспортные системы (ИТС) – это область науки и техники, которая занимается разработкой и применением информационных и коммуникационных систем для оптимизации и автоматизации транспортных процессов.

Эти системы включают в себя различные технологии, приложения и решения, которые используются для оптимизации и автоматизации процессов управления транспортными технологиями, а также для повышения безопасности и эффективности перевозок

В течение многих столетий различные виды транспорта, такие как автомобильный, железнодорожный, морской и воздушный, стремились к улучшению эффективности и безопасности своих операций. Сначала конные повозки, затем парусные корабли, паровой двигатель, электрический двигатель и ДВС.

В середине XX века начались работы по автоматизации транспорта. В 1957 году был создан первый автоматический поезд на линии метрополитена в Лондоне.

В 1980-х годах с развитием информационных систем появились возможности для создания систем управления транспортными потоками и оптимизации маршрутов.

С появлением GPS в 1990-х и распространением мобильных телефонов в начале XXI века, ИТТ получили новый импульс развития.

В настоящее время ИТС активно развиваются в направлении использования искусственного интеллекта и Интернета вещей для оптимизации транспортных технологий и управления ими. Это включает в себя разработку беспилотных транспортных средств, интеграцию транспортных средств в единую сеть, а также создание интеллектуальных систем управления дорожным движением.

Сегодня информационные транспортные системы охватывают широкий спектр областей, включая навигацию, управление трафиком, автоматизацию парковочных систем.

Преимущества информационных систем на транспорте:

1. улучшение доступности информации;
2. улучшение безопасности;

3. оптимизация логистических процессов;
4. улучшение управления транспортными сетями;
5. улучшение клиентского опыта.

Сектор применения ИТС включает в себя:

1. использование для оптимизации движения транспорта, управления парковками, планирования маршрутов и так далее;
2. ключевая роль в разработке и внедрении беспилотных автомобилей, поездов и других транспортных средств;
3. использование для создания точных навигационных систем, которые помогают водителям и пассажирам находить оптимальный маршрут;
4. обеспечение безопасности на транспорте, предотвращая аварии, кражи и другие инциденты;
5. предоставление информации о расписании движения транспорта, маршрутах и т.п. для удобства пассажиров;
6. использование информационных технологии для контроля и координации движения транспортных средств на дорогах, мостах и в тоннелях. Они помогают уменьшить пробки и улучшить безопасность движения;
7. использование GPS и других технологий, для определения местоположения и направления движения транспортных средств;
8. использование информационных технологии для управления и оптимизации транспортных потоков. Они могут включать в себя системы управления движением, системы навигации и другие технологии.

В роли практической части мы выбрали эксперимент по сравнению навигационных систем разных компаний и выбору лучшей из них. Мы выбрали 3 навигатора и сравнили корректность маршрута, его длины и указанного времени. Весь эксперимент мы разбили на несколько этапов:

1. выбор навигационных систем;
2. выбор начала и конца маршрута, и вбивание их в эти навигаторы для прокладывания маршрута разных навигаторов для пешеходов и автомобилистов;
3. прохождение всех маршрутов и выявление правильности данных;
4. создание 2 диаграмм для наглядности данных, и выявление лучшего навигатора.

Для выбора навигаторов мы использовали такие критерии, количество пользователей, оценки в магазинах приложений (Google Play, App Store, GetApps), удобность в пользовании. Первым навигатором стал Google Maps, вторым Яндекс карты и третьим 2ГИС.

Начальной точкой мы выбрали наш колледж (Якушева 31), в свою очередь конечной стал Микрорайон Тихий Центр (Коммунистическая-35к2). Что для пешеходов, что для автомобилистов начальная и конечная точки были выбраны одни и те же. Все навигаторы показали разные пути, но у некоторых они чуть-чуть совпали. Данные от навигаторов такие: Google Maps: для пешехода, расстояние 2,0 километра, время 29 минут, для автомобиля расстояние 2,6 километра, время 9 минут; Яндекс карты: для пешехода

расстояние 2,3 километра, время 28 минут, для автомобиля расстояние 2,3 километра, время 7 минут; 2ГИС: расстояние 2,4 километра, время 25 минут, для автомобиля расстояние 2,9 километра, время 8 минут.

Далее каждый из нас пошел по маршруту, который ему предложил навигатор. Человек, который шел по маршруту Google Maps дошел до пункта назначения за 24 минуты, человек с Яндекс картами за 26 минут, человек с 2ГИС за 27 минут. В роли автомобилиста мы попросили проехать нашего друга по всем 3 маршрутам. По маршруту Google Maps он доехал за 8 минут, Яндекс карт за 7 минут, 2ГИС за 10 минут.

В заключении нашего эксперимента мы создали 2 диаграммы и ввели туда теоретические данные от навигаторов и практические данные полученные при прохождении маршрутов. Наиболее правильным и достоверным оказался навигатор Яндекс карты, поэтому мы считаем его лучшим.

Подводя итоги проделанной нами работы, мы выяснили, что представляют из себя информационные транспортные системы, разобрали их историю, перспективы, а также применение в настоящее время. Провели эксперимент, по итогу которого, выяснили, что на данный момент лучшим навигатором является Яндекс карты.

Библиографический список

1. Раздел II Методология логистики– [Электронный ресурс] – <https://studfile.net/preview/5270041/page:43/> (Дата обращения 31.03.2024)

2. Информационные технологии на транспорте: революция в мобильности и безопасности - [Электронный ресурс] – <https://nauchniestati.ru/spravka/informacionnye-tehnologii-na-transporte/> (Дата обращения 31.03.2024)

3. Информационные технологии в транспорте – [Электронный ресурс] – https://studref.com/610259/informatika/informatsionnye_tehnologii_transporte (Дата обращения 01.04.2024)

Техносферная безопасность в транспортной сфере

Егоров Денис Николаевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»,
Руководитель: Сергиенко О. В.

Безопасность в секторе транспорта играет ключевую роль в обеспечении комфорта и защиты жизней пассажиров и перевозчиков. С развитием технологий сфера транспорта стала сталкиваться с новыми вызовами, связанными с киберугрозами, терроризмом и нештатными ситуациями. В условиях постоянных угроз и рисков инновации в области безопасности становятся все более актуальными. В данной статье мы рассмотрим основные тенденции и технологии, применяемые в современном транспорте для обеспечения безопасности.

Одним из современных подходов к повышению безопасности в транспорте является внедрение биометрической идентификации. Биометрическая идентификация - это метод идентификации личности на основе уникальных физиологических или поведенческих характеристик человека. В современных технологиях безопасности биометрия играет важную роль, так как она обеспечивает более надежное и безопасное определение личности, чем традиционные методы, такие как пароли или ключи.

Существует несколько основных видов биометрической идентификации:

- Распознавание лиц
- Распознавание отпечатков пальцев
- Сканирование сетчатки глаза
- Сканирование радужки глаза
- Голосовая биометрия

Биометрическая идентификация уже активно используется в транспортных системах Великобритании, Австралии, Новой Зеландии, в США, в Канаде, в ОАЭ и других странах. В России такую систему в Москве планируют запустить в 2024 году.

С развитием технологий Интернета вещей (IoT - Internet of Things) и искусственного интеллекта (ИИ) в транспорте стали широко применяться интеллектуальные системы мониторинга и аналитики. Стоит отметить, что «Интернет вещей» - это множество физических объектов, подключенных к интернету и обменивающихся данными. Концепция IoT может существенно улучшить многие сферы нашей жизни и помочь нам в создании более удобного, умного и безопасного мира.

Интеллектуальные системы мониторинга и аналитики представляют собой современные технологические решения, направленные на сбор, анализ и интерпретацию данных с целью обеспечения безопасности и эффективного управления в различных областях, включая транспорт. Эти системы используют в себе передовые методы искусственного интеллекта, машинного обучения и аналитики данных для выявления паттернов, прогнозирования событий и принятия решений.

В контексте транспорта интеллектуальные системы мониторинга и аналитики играют важную роль в обеспечении безопасности пассажиров, оптимизации процессов управления, улучшении планирования маршрутов и реагировании на чрезвычайные ситуации.

Еще одним из самых актуальных направлений в развитии транспортной безопасности является автоматизация и внедрение беспилотных транспортных средств. Беспилотные транспортные средства (БТС) — это автономные транспортные средства, способные самостоятельно перемещаться без участия человека за рулем. Эти инновационные технологии уже сегодня призваны изменить облик транспортной среды, повысить безопасность, улучшить эффективность и сделать транспорт более доступным. Дроны, автономные автомобили, поезда и даже корабли способны снизить риск человеческого фактора в управлении транспортными средствами. Благодаря системам

искусственного интеллекта и автоматизированным алгоритмам, беспилотные транспортные средства могут обеспечить более точное и безопасное движение по маршруту. Стоит отметить, что БТС обещают снижение числа ДТП за счёт уменьшения человеческого фактора, более эффективное использование дорожной инфраструктуры, сокращение пробок, снижение выбросов вредных веществ, повышение доступности транспорта для людей с ограниченными возможностями и другие преимущества.

С увеличением числа устройств, подключенных к интернету, кибербезопасность становится неотъемлемой частью системы безопасности в транспорте. Кибербезопасность — это область знаний и практик, посвященная защите компьютерных систем, сетей, программного обеспечения, данных и информации от киберугроз, кибератак и несанкционированного доступа. С увеличением зависимости от цифровых технологий в современном мире вопросы кибербезопасности становятся все более важными и актуальными. Хакерские атаки на транспортные системы могут привести к серьезным последствиям, вплоть до угрозы жизням людей. Поэтому разработка защищенных от киберугроз транспортных систем и постоянное обновление мер безопасности становятся приоритетом для компаний и государственных органов.

Также стоит упомянуть технологии дополненной и виртуальной реальности, которые находят свое применение не только в развлечениях, но и в области транспортной безопасности. Дополненная реальность (Augmented Reality, AR) и виртуальная реальность (Virtual Reality, VR) — это технологии, которые изменяют восприятие реальности пользователем, добавляя цифровые элементы в окружающий мир (для AR) или создавая полностью искусственное окружение (для VR). Обучающие симуляторы для пилотов, водителей и диспетчеров позволяют совершенствовать навыки управления транспортными средствами и принятия решений в экстремальных ситуациях. Такие тренировки помогают улучшить реакцию на нештатные ситуации и повысить общую квалификацию персонала.

Современные технологии безопасности играют решающую роль в обеспечении стабильной работы транспортной системы и защите жизней людей. Инновации в области биометрической идентификации, искусственного интеллекта, автоматизации и кибербезопасности помогают сделать транспорт более эффективным, безопасным и удобным для всех участников. Важно поддерживать постоянное внедрение новых технологий и совершенствовать существующие подходы к обеспечению безопасности в транспортной отрасли.

Библиографический список

1. Иртенев В.И. «Техносферная безопасность в транспортной сфере» - М: «Московский государственный университет путей сообщения», 2015. – 180 с.
2. Горбунов Ю.С. «Техносферная безопасность в транспортной системе» - М: «МГТУ им. Н.Э. Баумана», 2018. – 240 с.

3. Скобелев Е.А. «Анализ и управление рисками техносферной безопасности в транспортной системе» - М: «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина», 2020. – 312 с.

Использование Искусственного Интеллекта в логистике складирования

Гиршович Полина Дмитриевна

ГБПОУ НСО "Новосибирский автотранспортный колледж"

Руководитель: Черникова Л. А.

Внедрение IT-технологий в логистические процессы не новый тренд, однако пандемия Covid-19 значительно его активизировала.

Логистические процессы усложняются, требования к качеству услуг, прежде всего, к скорости, постоянно растут. Обеспечить полный контроль исполнения цепочки поставки в современных условиях могут только IT-технологии, исключая из процессов человеческий фактор.

Интернет вещей, гаджеты, искусственный интеллект (ИИ) – всё это сделало вполне возможным создание полностью автоматизированных логистических маршрутов, и такие маршруты могут появиться к 2025 году.

Цифровизация позволяет разработать в полном смысле «бесшовную», гибкую цепочку поставок, во время прохождения которой груз не задерживается ни на одном из этапов, что максимально ускоряет доставку товара. Это не только позволяет реализовывать стратегии «точно-во-время», но и снижает стоимость доставки.

Актуальность: с помощью решений искусственного интеллекта можно собирать и анализировать в реальном времени исторические данные от нескольких подключенных устройств и систем, чтобы получить более широкую и глубокую информацию о работе, которая очень полезна для лиц, принимающих решения. Используя эти решения, команда по закупкам может получить представление о цепочке поставок, предвидеть проблемы и принимать альтернативные меры для минимизации воздействия на цепочку поставок.

Цель: изучить роль искусственного интеллекта в логистике складирования.

Зачем же всё-таки нужен искусственный интеллект в логистике складирования? Системы искусственного интеллекта все активнее вторгаются в новые сферы человеческой жизни. Не стала исключением и логистическая обработка грузов. Современные логистические автоматизированные системы позволили существенно оптимизировать управление запасами, транспортной логистикой, цепочками поставок товаров. Сектор, в котором по-прежнему велика доля ручного труда, а, следовательно, есть возможность для оптимизации и снижения издержек – это складская обработка грузов. Главная задача, которая стоит перед руководством склада – это повышение производительности складского комплекса и снижение затрат на складскую обработку товаров.

Преимущества использования технологий искусственного интеллекта:

- Уменьшение ошибок;
- Правильное принятие решений;
- Устранение опасных ситуаций;
- Круглосуточная работа;
- Решение для управления рисками;
- Предсказания спроса и объемов поставок.

Недостатки:

- Стоимость внедрения;
- Зависимость от машин;
- Возможность технических ошибок;
- Уменьшение рабочих мест.

В настоящее время в логистике применяются уже некоторые виды искусственного интеллекта:

- блокчейн;
- интернет вещей;
- доставка дронами;
- беспилотный транспорт;
- виртуальная реальность.

Но постепенно некоторые компании начинают внедрять себе современные формы искусственного интеллекта такие как:

«WMS Логистика. Управление складом» — это автоматизированное управление полным технологическим циклом товародвижения в складском комплексе. 99% всех операций создаются и распределяются автоматически, без участия оператора, и обрабатываются с помощью радио терминалов сбора данных. Широкий набор возможностей, позволяющих оптимизировать и отслеживать работу всего складского комплекса.

Некоторые компании, которые уже используют эту систему: Логистическая компания **АВЛ складской комплекс класса В**. г. Новосибирск и Транспортная компания **GTL (Global Logistics Transport)** г. Москва и др.

Голосовые технологии

Технология Pick-by-Voice - таких первых Siri на складах, которые уже давным-давно обкатаны на многих складских комплексах. Голосовые системы управления складами значительно изменили на всех уровнях характер работы применивших их компаний.

Компания «Проф ИТ», которая занимается разработкой программного обеспечения в области искусственного интеллекта, создала собственный программный продукт для голосового отбора на складе – Personal IT Vocamate Interactive.

Первой площадкой, где решение Vocamate Interactive было применено для голосового отбора, стал склад дистрибьюторской компании «Веста-Фудс»,

одного из крупнейших игроков на рынке продуктов питания Ростовской области. В результате внедрения производительность сборки выросла более чем на 30%, а уровень ошибок снизился до 2-3 на 100 тыс. строк.

Это большой успех, что на российском рынке появилось новое инновационное решение для голосового управления складскими операциями, более эффективное чем зарубежные аналоги, позволяющее окупить инвестиции не в 2-4 года, а в 6-10 месяцев.

Экологичность поставок

Одним из важных направлений развития логистики является внимание к Экологичности поставок. Защита окружающей среды, снижение антропогенной нагрузки на экологию уже стало необходимой задачей для всего человечества.

Основная задача в этом направлении – снижение выбросов CO₂ транспортными средствами всех видов и типов, вплоть до нуля. К 2025 году требования к экологичности ТС будут лишь усиливаться.

По крайней мере какое-то время — это будет ограничивать развитие логистики, до тех пор, пока не будет сформирована экологичная транспортная инфраструктура, сравнимая по мощности с обычной, “углеродной”.

Перспективы развития

Все больше компаний осознает необходимость использования цифровых технологий в цепях поставок. Для удовлетворения требований Клиентов логистическим провайдерам приходится осваивать каналы прямого доступа к потребителю (желательно посредством машин), уметь обрабатывать большие массивы данных, обмениваться ими с конкурентами и заинтересованными сторонами, выстраивая блокчейн, и применять подсказки из этих массивов для принятия решений на перспективу.

Первая перспектива — это повышение мобильности сотрудника через искусственный интеллект

Здесь, говоря о мобильности сотрудника, имеется в виду не скорость его передвижения, а скорость усвоения определенных знаний. Поскольку мы становимся эффективнее при распределении человеческого ресурса, то организации должны сделать определенную работу и по поддержке возросшей мобильности человеческих талантов, как внутри, так и вне организации. Людям необходимо время, чтобы стать продуктивными в новой роли (в основном, требуется время, чтобы построить необходимые причинно-следственные связи в новой области знаний).

Искусственный интеллект даст возможность, сделать адаптационный период гораздо более быстрым и эффективным, например, ответить за вас на такие вопросы как *“Как мне необходимо работать в новой должности? Каковы были встречи, что обсуждалось? Когда наша следующая встреча? ее статус?”*

Искусственный интеллект для решения сложных логистических задач.

Ученые представили новый метод, основанный на искусственном интеллекте, который может автоматически создавать планы, позволяющие

разрешать различные вопросы с гораздо большей скоростью, чем нынешние методы, в условиях ограниченности ресурсов. Этот метод - пример инновации, которую можно применять в логистике. Была создана система автоматического планирования для смешанных перевозок грузов. В систему ввели данные: размещение грузовых автомобилей, графики движения транспортных судов и поездов, а также описание заказов клиентов (размещение контейнеров, маршрут, тип товара). Располагая указанной информацией, система сначала решала, какой грузовик и контейнер необходимо задействовать, затем вычисляла маршрут и порядок пунктов назначения, и при необходимости изменяла метод транспортировки (грузовик, поезд и/или судно).

Управление производительностью склада на основе данных.

Современные технологии на основе искусственного интеллекта могут управлять производительностью предприятия и склада на основе данных, полученных в ходе их работы.

Искусственный интеллект позволит руководителям определить реальных вкладчиков, которые являются движущей силой бизнес-результатов. Более эффективное распределение человеческого ресурса, так как люди будут лучше сочетаться с определенными проектами, так как проекты будут соответствовать их сильным сторонам, и соответственно, самые компетентные сотрудники в определенной области будут работать с более серьезными проектами.

В нашей работе были выявлены основные преимущества и недостатки искусственного интеллекта, выяснено, что использование искусственного интеллекта в логистике складирования позволило упростить учет товаров, снизить количество ошибок, повысить качество выполняемых задач, снизить нагрузку на человеческий ресурс и оптимизировать многие процессы.

Опираясь на указанные тенденции, можно утверждать, что ближайшем будущем станет возможным формирование полностью автономных логистических сетей, сначала на локальном уровне, потом на региональном, а затем и в глобальном масштабе.

Единые автономные логистические сети будут органично встроены в уже существующую транспортную инфраструктуру с учётом минимального воздействия на окружающую среду.

В рамках единых автономных логистических цепочек будет налажено взаимодействие всех видов беспилотного транспорта и отработана слаженность всех логистических операций. Исключение малопредсказуемого человеческого фактора сделает логистику точной, быстрой, безошибочной.

Библиографический список

1. Искусственный интеллект в логистике – Электронный ресурс – URL: – <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyu-intellekt-v-logistike> (дата обращения 01.04.24)
2. Искусственный интеллект в логистике примеры реализованных кейсов – Электронный ресурс – URL: – <https://retailservices24.ru/blog/iskusstvennyu-intellekt-v-logistike-keysy> (дата обращения 01.04.24)

3. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [сайт]. URL: <https://econ.wikireading.ru/49499> (дата обращения 01.04.24).

Космический лифт- технология без ракетного запуска

Синянский Игорь Андреевич

Моисеенко Даниил Евгеньевич

Новосибирский авиационный технический колледж им. Б.С.Галуцака

Руководитель: Сальникова Л. П.

В 1895 году русский ученый Константин Эдуардович Циолковский первым сформулировал понятие и концепцию космического лифта - отдельно стоящее сооружение, уходящее от уровня земли до геостационарной орбиты.

Актуальность темы: Космическое пространство — идеальные условия для самых современных технологий: бесконечные сырьевые, энергетические, технологические и пространственные ресурсы. Начать их использовать, совершать путешествия на другие планеты, отправлять полезные грузы в открытый космос, поможет космический лифт.

Ключевые слова: космический лифт, геостационарная орбита, подъемник, трос, противовес, углеродные нанотрубки

Проблема: Создание быстрых и легких подъемников, способных взбираться на высоту геостационарной орбиты с использованием материала троса высокой прочности и малой плотности. Доставка в космос автоматических аппаратов, которые в автономном режиме могут вести добычу различных полезных ископаемых, в том числе редкоземельных металлов и гелия-3, который является перспективным топливом для будущих реакторов термоядерного синтеза и, возможно, топливом для космических кораблей будущего.

Цель: Исследовать космический лифт как гипотетическое инженерное сооружение для геостационарной орбиты

Задачи:

1. Проанализировать историю развития идей космического лифта;
2. Рассмотреть конструкцию космического лифта;
3. Охарактеризовать материалы троса - «паутинки», спущенной из космоса;
4. Представить варианты энергоемких источников питания для подъемников;
5. Продемонстрировать современные модели проектов;
6. Сделать выводы по данной работе.

Объект исследования: Возможность создания космического лифта

Предмет исследования: Конструкция космической капсулы-подъемника

Теоретическая значимость работы: показать возможность использования технологии безракетного запуска с помощью космического лифта.

Описание теории после того, как русским ученым К.Э. Циолковским сформулировано понятие и концепция космического лифта, Юрий Арцутанов продолжил детальную разработку этой идеи. Он предложил концепцию космического лифта как экономически выгодный, безопасный и удобный способ доступа к орбите для облегчения освоения космоса.

В развитие идей Арцутанова свой проект космического лифта в 1977 году предложил Георгий Поляков. Его конструкция представлена как ряд простых лифтов с последовательно уменьшающимися длинами, каждый из которых представляет собой самоуравновешенную систему, но лишь благодаря одному из них, что достигает Земли, обеспечивается устойчивость всей конструкции.

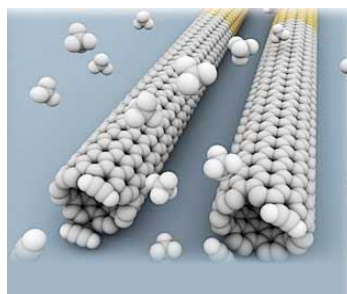
Остановимся на конструкции космического лифта



Конструкция космического лифта включает основание (базу), трос (кабель), подъемники и противовес.

Основание каната у Земли можно прикрепить, к очень высокой башне или к плавучей океанской платформе.

Толщина троса сначала экспоненциально увеличивается, потом её рост замедляется на высоте нескольких земных радиусов, а потом она становится постоянной, достигнув, в конце концов, геостационарной орбиты. После этого толщина снова начинает уменьшаться. Трос должен быть изготовлен из материала с чрезвычайно высоким отношением предела прочности к удельной плотности.



Самым подходящим материалом ученые назвали углеродные нанотрубки. Нанотрубки - это протяженные структуры диаметром в считанные нанометры,

представляющие собой свернутый в трубку лист графена. Нитка миллиметрового диаметра, состоящая из нанотрубок, теоретически могла бы выдержать груз в 60 тонн.

Противовес может быть создан путём привязки тяжёлого объекта (например, астероида, космического поселения или космического дока) за геостационарной орбитой или быть продолжением самого троса на значительном расстоянии за геостационарной орбитой.

Подъем быстрых и легких подъемников, способных взобраться по тросу на высоту геостационарной орбиты обеспечивают источники питания. Энергоёмкие источники питания могут находиться на Земле, либо в материале самого троса, энергия может передаваться направленными пучками видимого или СВЧ-излучения, или лазерами.

Существует несколько оригинальных проектов для доступа к околоземному космическому пространству, к Луне, Марсу и даже далее. Космический лифт изменит космическую индустрию. Данное сооружение поможет решить проблемы, связанные с отправкой грузов и человека в космос и загрязнением космического пространства отходами ракет.

Учеными разных стран были созданы концепции космического лифта:

<p>Концепция Японской корпорации Obayashi</p>	
<p>Космический лифт американской компании LiftPortGroup</p>	
<p>Общепланетное транспортное средство»</p>	

Практическая значимость работы: Заключается в экономической выгоде за счет снижения затрат на доставку грузов и людей в космос с тысяч и десятков тысяч долларов за килограмм до нескольких сотен долларов.

Вывод: Проблемы, связанные с сооружением космического лифта, далеки от разрешения. Экономически эффективная альтернатива ракетам и челнокам появится ещё нескоро. Будем надеяться, что во второй половине 21 – го века космические лифты станут функционировать за пределами Земли.

Библиографический список

1. А.М. Доценко, В.А. Каргопольцев «Перспективы использования нанотехнологий в авиационно-космической отрасли»
2. В.В. Викулин «Применение нанотехнологий при создании перспективных материалов для авиационной и ракетно-космической техники»
3. <https://www.nanonewsnet.ru/articles/2008/kosmicheskii-lift-v-kosmos-ro-nanokabelyu>
4. www.wikipedia.org Википедия - свободная энциклопедия
5. www.nanorf.ru Журнал Российские нанотехнологии
6. <http://galspace.spb.ru/nature.file/lift.html>

Лунная «железная дорога»: становление реальностью

Зуев Иван Анатольевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»

Руководитель: Сергиенко О. В.

Во времена Верне и других великих писателей научной фантастики казалось, что в будущем луна станет местом жизни для человечества. Однако, если оставить фантастические жанры в стороне и взглянуть на текущие возможности, идея лунной "железной дороги" может показаться реалистичной и даже необходимой.

Представление лунной "железной дороги" не ново. Уже в конце 19-го и начале 20-го веков такие великие умы, как Константин Циолковский, рассматривали луну как потенциальный объект для колонизации. Идея строительства инфраструктуры на Луне, включая дороги, давно существует в духе исследования и освоения космоса.

В 2024 году управление перспективных исследовательских проектов Минобороны США одобрило концепцию «Лунной железной дороги», предложенную американской военно-промышленной компанией Northrop Grumman. Предполагается, что с ее помощью можно было бы перевозить людей и ресурсы по поверхности естественного спутника Земли и тем самым способствовать развитию космической экономики. Именно этой цели хочет добиться DARPA в рамках своей десятилетней программы LunA-10, цель которой - разработать инфраструктуру для поддержки экономического использования Луны к 2035 году.

Как и в случае любой колонизации, инфраструктура играет ключевую роль в обеспечении устойчивости и развития. Транспортные сооружения позволят перемещать грузы, ресурсы и людей с максимальной эффективностью, что в свою очередь способствует процветанию и увеличению научных исследований.

Лунная "железная дорога" может стать основой для дальнейшего освоения космоса. Эксплуатация ресурсов Луны, научные исследования, межпланетные

полеты - все это входит в сферу возможностей, которые открываются перед нами при наличии развитой инфраструктуры на Луне.

В своем заявлении Northrop Grumman изложили основные этапы строительства железной дороги на Луне. Для начала нужно будет определить интерфейсы и ресурсы, необходимые для создания железнодорожной сети. После этого компания предлагает составить список прогнозируемых затрат, а также технологических и логистических рисков.

Далее планируется определить прототипы, произвести демонстрацию и проанализировать концепции и архитектуру полностью действующей железнодорожной системы. Финальный этап подразумевает изучение концепции строительства и эксплуатации системы с использованием робототехники - речь идет, в частности, о подготовке фундамента, размещении путей, техническом обслуживании и ремонте.

Создание лунной "железной дороги" потребует использования специальных материалов, способных выдерживать экстремальные условия космоса, а также обладать необходимой прочностью и легкостью для работы в условиях Луны.

Для строительства легких и прочных конструкций дороги и железнодорожных рельс могут быть использованы алюминий и его сплавы. Преимущество такого материала для данной цели заключается в том, что алюминий легкий, хорошо перерабатывается и устойчив к окислению.

Карбоновые композиты могут быть использованы для создания структурных элементов лунной "железной дороги" для обеспечения прочности и долговечности, так как они прочные при небольшом весе, а также устойчивы к коррозии.

Реголит, или лунный грунт, может быть использован для создания бетонных смесей или кирпичей, а также для укладки дорожного покрытия. Преимущество здесь в том, что это легкодоступный материал на луне, что уменьшит необходимость ввоза материалов с Земли.

Титановые сплавы могут использоваться для создания деталей и конструкций, устойчивых к экстремальным условиям Луны, так как сам материал очень прочный и не разрушается при температурах до -260°C , что является температурой жидкого гелия.

Стекло может использоваться для создания крыш и ограждений станций и пунктов на лунной дороге, а также для защиты от радиации, так как оно является химически стойким материалом.

Использование легких, прочных и устойчивых к воздействию внешней среды материалов важно для обеспечения долговечности лунной "железной дороги". Комбинация этих материалов позволит создать инфраструктуру, способную выдерживать различные нагрузки, изменения температур и другие агрессивные факторы в космосе, что сделает железную дорогу на Луне надежным и эффективным средством транспортировки в будущем.

Помимо экономического потенциала постройка "железной дороги" на Луне также представляет интерес с экологической точки зрения. Использование

лунных ресурсов и минимизация земной эксплуатации способствуют сохранению природы на Земле, что важно в контексте сохранения окружающей среды.

Итак, концепция лунной "железной дороги" может показаться на первый взгляд утопичной. Однако, при анализе текущих технологических и научных достижений, аргументы в пользу создания такой инфраструктуры на Луне выглядят все более убедительно. Развитие космических исследований и освоение Луны могут стать ключом к нашему будущему во Вселенной.

Библиографический список

1. Циолковский К.Э. «Человек и космос» - М: «Наука», 1933. – 312 с.
2. Цандер Ф.А. «Межзвездное путешествие к звездам» - М: «Мир», 1987. – 240 с.
3. Кардашёв Н.С. «Физика и астрономия на рубеже веков» - М: «Наука», 2001. – 416 с.
4. Архипов А.С. «Космическая колонизация» - М: «Академия», 2010. – 192 с.
5. Новикова И.Б. «Технологии будущего в космосе» - М: «Космос», 2015. – 288 с.
6. Коротаев А.В. «Планетарная антропология: персональные стратегии и глобальные вызовы» - М: «Логос», 2019. – 352 с.

Возможности для переселения человечества на планету Lhs 1140b

Монге-Назын Илья Байбек оглу

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»

Руководитель: Сергиенко О. В.

Переселение человечества на другие планеты стало одним из наиболее обсуждаемых и захватывающих тем в современной научной среде. После многих десятилетий изучения космоса и развития технологий человечество начало серьёзно рассматривать возможность колонизации других частей необъятной Вселенной. Одним из самых перспективных кандидатов на роль нового дома для человечества является планета LHS 1140b. В этой статье мы рассмотрим факторы, связанные с переселением на данную экзопланету, основные препятствия и перспективы этого дерзкого плана.

LHS 1140b - это экзопланета, обнаруженная в системе LHS 1140, находящейся на расстоянии около 40 световых лет от Земли. Планета находится в обитаемой зоне своей звезды, что делает её потенциально пригодной для поддержания жизни, как её понимает человек. Экзопланета под названием LHS 1140b была открыта в 2017 году и почти сразу привлекла внимание астрономов: с массой в 5,6 земных и радиусом примерно на 70% большим, чем у нашей планеты, она казалась очень большим скалистым миром. Однако уточнённые наблюдения показали, что плотность LHS 1140b на самом деле несколько ниже, что означало одно из двух: или у неё очень плотная атмосфера (богатая

водородом), или от 9% до одной пятой её массы составляет вода. Тогда учёные всерьёз взялись за изучение всех особенностей этой планеты, благо относительно небольшое расстояние — всего 15 парсек (или 49 световых лет) — делает это довольно удобным.

Новейший анализ, проведённый командой во главе с доктором Марио Дамиано с помощью телескопа «Уэбб», показал, что предположения об особом богатстве её атмосферы водородом не соответствует действительности. Напротив, все данные свидетельствуют в пользу атмосферы с высокой среднемолекулярной массой — вероятно, состоящей из азота (N_2) с преобладанием углекислого газа (CO_2) и хорошо нам знакомой H_2O . А значит, LHS 1140b действительно ни что иное, кроме как богатый водой гикейанский мир.

Одним из самых важных факторов для возможности колонизации планеты является наличие жизни или, по меньшей мере, подходящих условий для развития жизни. С исследованиями Транзитного метода обнаружения экзопланет можно предположить, что LHS 1140b находится в зоне, благоприятной для существования водной жидкости - ключевого элемента для поддержания жизни, как её знаем на Земле.

Переселение на новую планету представляет собой огромный технологический вызов. Людям потребуется разработать и усовершенствовать множество технологий, чтобы обеспечить безопасное и эффективное переселение и жизнь на LHS 1140b.

Переселение человечества на LHS 1140b потребует совершенствования транспортных средств и технологий, способных преодолевать космическое пространство на такие огромные расстояния. Существующие космические корабли не способны справиться с подобными миссиями, поэтому разработка новых средств транспортировки станет одним из главных приоритетов развития науки на ближайшие годы.

Создание жилых поселений на новой планете также представляет серьезные технологические вызовы. Необходимо будет разработать биосферические системы, обеспечивающие жизнедеятельность населения на LHS 1140b, а также наладить производство продовольствия и других необходимых ресурсов. Биосферические системы представляют собой сложную инженерную концепцию, направленную на создание замкнутых экосистем, обеспечивающих жизнедеятельность человеческого общества в условиях планеты, где необходимо выжить без доступа к внешней атмосфере и ресурсам Земли. Необходимо продумать процессы очистки и рециклирования воды, включая системы фильтрации и водоочистки, которые позволяют повторно использовать воду в различных целях. Помимо этого, требуется создание системы контроля и обеспечения продовольственной безопасности, такие как парники, гидропоника, вертикальное сельское хозяйство для производства пищи. Кроме пищи и водных ресурсов для выживания человечества необходимо решить вопрос с системой поддержания качества воздуха, включая циркуляцию

кислорода, контроль уровня углекислого газа и обеспечение комфортной температуры в помещениях.

Переселение человечества на другую планету также повлечёт за собой ряд психологических и этических аспектов, которые необходимо учитывать. Каждая культура на Земле имеет уникальные ценности, традиции и обычаи. Переселение на новую планету потребует адаптации к новым условиям, что может вызвать культурный шок и конфликты среди колонистов.

В ходе исследования и колонизации LHS 1140b необходимо учитывать этические аспекты. Важно соблюдать международные стандарты и нормы в отношении исследований в космосе, защиты окружающей среды и обеспечения прав всех участников миссии.

Несмотря на все трудности и вызовы, связанные с переселением на LHS 1140b, этот проект предлагает большие перспективы и выгоды для человечества. Колонизация другой планеты откроет новые горизонты для науки и технологии. Мы получим уникальную возможность исследовать новые экосистемы, изучать межпланетные ресурсы и понимать лучше происхождение жизни во Вселенной. Переселение на другие планеты может обеспечить человечеству дополнительные шансы на выживание в случае катастрофы на Земле, такой как ядерная война, природные катастрофы или глобальное изменение климата.

В нашей галактике Млечный Путь есть множество звёзд и экзопланет, которые находятся в обитаемой зоне своих звёзд и могут иметь потенциал для поддержания жизни. Например, Proxima Centauri b, которая находится в зоне обитания звезды Proxima Centauri, ближайшей к Солнечной системе, TRAPPIST-1, которая является системой и содержит несколько планет, находящихся в обитаемой зоне своей звезды. В этот список также можно внести экзопланету Kepler-186f, которая находится в зоне обитаемости звезды Kepler-186, что делает её кандидатом для существования воды в жидком состоянии на поверхности, а также экзопланета HD 40307g, которая может обладать условиями, пригодными для развития жизни.

Переселение человечества на планету LHS 1140b представляет собой грандиозный и сложный проект, который потребует согласованных усилий всех научных, технологических и этических сфер общества. Несмотря на все вызовы и препятствия, этот шаг может быть решающим в развитии человеческой цивилизации и обеспечении её выживаемости в долгосрочной перспективе. Вместе мы можем достичь самых дерзких целей и подготовиться к будущему за пределами нашей собственной планеты.

Библиографический список

- Циолковский К.Э. «Человек и космос» - М: «Наука», 1933. – 312 с.
- Цандер Ф.А. «Межзвездное путешествие к звездам» - М: «Мир», 1987. – 240 с.
- Кардашёв Н.С. «Физика и астрономия на рубеже веков» - М: «Наука», 2001. – 416 с.

- Архипов А.С. «Космическая колонизация» - М: «Академия», 2010. – 192 с.
- Новикова И.Б. «Технологии будущего в космосе» - М: «Космос», 2015. – 288 с.
- Коротаев А.В. «Планетарная антропология: персональные стратегии и глобальные вызовы» - М: «Логос», 2019. – 352 с.

Проблемы перехода от исследований Луны к ее освоению

Гура Владислав Андреевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж электроники
и вычислительной техники»

Руководитель: Корчевская З.Г.

Освоение Луны представляет актуальную задачу для человечества по нескольким причинам. Во-первых, Луна может быть потенциальным источником ресурсов, таких как гелий-3, который можно использовать в ядерных реакторах для производства энергии. Это может сыграть важную роль в будущем, когда ресурсы на Земле станут исчерпываться. Кроме того, Луна может стать базой для дальнейших исследований космоса. Благодаря ее относительной близости к Земле, освоение Луны может существенно облегчить запуск экспедиций по исследованию Марса и других космических объектов. Также, освоение Луны может способствовать развитию технологий, которые будут полезны для будущих межпланетных миссий.

Цель: Проанализировать проблемы в освоении спутника Земли - Луны и способы их решения.

Введение: на нашей планете есть только два светила, известные с незапамятных времён, и одно из них – Луна. Луна в течение тысячелетий была предметом пристального внимания людей, объектом всевозможных мифологий и одним из первых небесных тел, изучающийся астрономией. В результате сначала визуальных, а потом и телескопических наблюдений наши научные представления о Луне достигли предела, за который удалось шагнуть только с помощью космической техники. На поверхности Луны были открыты горы и измерены их высоты. Составлены подробные карты как видимого с Земли полушария, так и обратной стороны Луны, которая видна только из космоса. Экспедиции к Луне позволили установить минеральный состав лунных пород в местах посадки. Однако очень высокая стоимость космических аппаратов и отсутствие необходимости в более детальном изучении Луны привели к тому, что почти 40 лет после триумфальной высадки американских астронавтов на Луну экспедиции к Луне прекратились. Сейчас положение начинает меняться. Связано это с тем, что постепенное совершенствование космической техники подвело человечество к возможности начала освоения ресурсов космоса. Луна, как ближайшее к Земле космическое тело, представляет больший интерес, чем далёкие и не очень хорошо исследованные астероиды. Освоение Луны может

привести к решению многих проблем, с которыми на Земле не удаётся справиться. Ещё не ясно, какие ценности, добываемые на Луне, окупят огромные затраты на её исследование и освоение. Поэтому освоение Луны отличается от освоения земных территорий, например, Сибири, когда люди сначала заселяли новые земли, а потом приступали к изучению их богатств. В космосе нужно сначала изучить ценность доступных там ресурсов, а только потом осваивать богатые ими территории.

Ресурсы Луны: разумеется, прежде необходимо обосновать целесообразность огромных затрат, которые потребуются для освоения лунных ресурсов. Одно время было много разговоров о том, что в лунном реголите миллионы лет накапливаются атомы редкого изотопа гелий-3, испускаемые Солнцем. Термоядерная реакция с этим изотопом в качестве топлива протекает без излучения нейтронов и без образования радиоактивных отходов, а количество накопившегося в лунной поверхности гелия-3 могло бы обеспечить все потребности земной технологии в энергии на несколько столетий. Оказалось, что всё не так просто. Во-первых, ещё не придуманы ядерные реакторы, которые будут работать на гелии-3, а во-вторых, добыча этого сырья означала бы зачистку тонкого поверхностного слоя Луны на огромных площадях. То есть, чтобы добыть пресловутый гелий-3, понадобилось бы затратить больше энергии, чем из него можно выделить. Теперь говорят о запасах воды, которая якобы сохраняется на дне вечно затенённых лунных кратеров. Пока что это – только предположение, и его ещё нужно подтвердить. Также на Луне надеются найти те редкоземельные элементы, в которых остро нуждается современная электроника и запасы которых на Земле в ближайшее время иссякнут. На нашей планете их очень много, но они почти не встречаются в виде руд с высокой концентрацией, а в ничтожных количествах присутствуют везде, за что и получили название «редкоземельных». Тем не менее главный ресурс Луны состоит совсем в другом. Самый главный ресурс Луны – это необыкновенная стабильность её условий. На глубине всего два метра под поверхностью Луны температура стабильна с точностью до одного градуса, и под защитой такого слоя лунного грунта космическая радиация снижается до безопасного уровня. Если под защитой лунного грунта создать помещения с искусственной атмосферой, в них можно будет жить без опасений стихийных бедствий. Сама Луна сложена из прочнейших базальтов, и из них можно строить дома высотой в тысячи этажей без дополнительных креплений. Сегодня мы к этому ещё не готовы.

Первый этап колонизации Луны: вся начальная инфраструктура на Луне и вокруг Луны будет строиться с целью создания обитаемой базы с длительным периодом существования. Доставка на Луну элементов базы будет стоить очень дорого. Но сами её модули будут рассчитаны на многолетнее использование, поэтому эти базы будут использоваться десятилетиями, а их состав – постоянно расширяться. Главной задачей лунных баз будет постепенное освоение тех ресурсов, которые окажутся в доступной близости, поэтому большое значение в них отводится развёртыванию на базах технических средств для добычи и

переработки ресурсов. Самые большие надежды возлагаются на добычу водяного льда, так как доставка воды на Луну с Земли обойдётся в 100 тысяч долларов за каждый килограмм. Существование на Луне залежей водяного льда не только не доказано, но и вызывает сомнение. Основными целями всех лунных миссий к околополюсным районам являются вопросы, ответы на большинство из которых можно искать в любом месте Луны. Что же касается планов на место для развёртывания лунной базы, то они мотивированы исключительно надеждой на обнаружение доступных залежей водяного льда. Даже если они на Луне есть, они не могут быть обширными, а истощение этих запасов поставит построенные вокруг них базы в положение утративших смысл городов-призраков. Где же выгоднее строить лунную базу? Там, где до неё будет легче добраться.

Доставка грузов и людей на Луну: человечество достигло космоса благодаря ракетам. До сих пор ракеты остаются единственным способом добраться с Земли до Луны. Это очень дорогой способ. Каждая лунная ракета будет стоить много миллионов долларов, и экологическая нагрузка на нашу планету от ракетных запусков будет тоже велика. Освоение Луны потребует тысячи ракетных запусков год. Благодаря тому, что Луна находится на почти круговой орбите возле Земли, и тому, что она всё время обращена к Земле одной стороной, из центра лунного диска можно протянуть трос до самой Земли и использовать его как подвеску для лифта. Перспективы строительства лунного лифта сделают самым ценным местом лунной поверхности центр её диска, то есть то место, где лифтовый трос будет крепиться к Луне. Так что, если строить базу на Луне и расширять её в будущем до большого лунного поселения, место для неё нужно выбирать именно там, куда будут доставляться необходимые материалы и оборудование с Земли.

Прибывание колонистов на Луну: для начала нужно выяснить, до какой степени способны земные организмы без роковых последствий для себя и своего потомства приспособиться к жизни в условиях низкого лунного тяготения. Скорее всего, земные организмы способны приспособиться к слабому тяготению. Нужно ещё потратить много сил, чтобы разобраться, насколько безопасно низкое лунное тяготение для сухопутных организмов, и это нужно проверить специальными исследованиями именно в лунных лабораториях. Эти исследования могут вести космонавты в постоянных обитаемых лунных станциях. Поэтому одна из задач – создать на Луне безопасные помещения для жизни и работы людей и обеспечить проведение длительных работ на Луне. Эта задача может быть решена уже сегодня, так как техника позволяет создать строительные роботы, которые построят нужные помещения на Луне к прилёту на неё космонавтов. Следующая задача – обеспечить лунные станции недорогими жизненно важными ресурсами – воздухом и водой, системами жизненного обеспечения, средствами переработки отходов. Доставка нужных материалов с Земли будет настолько дорогой, что выгоднее будет добывать их прямо в космосе. А также – создать систему навигации, которая позволит доставлять на Луну с Земли или из космоса

полезные грузы прямо на лунные станции. Иначе придётся ездить на луноходах к местам случившихся посадок и заниматься дополнительными перевозками. Высокоточные навигационные системы потребуются и для оказания срочной поддержки экипажам луноходов.

Основные проблемы освоения Луны:

1. Транспорт: транспортировка оборудования, материалов и людей на Луну представляет технологические и финансовые вызовы.

2. Жизнеобеспечение: обеспечение необходимых условий для проживания и работы на Луне, таких как пища, вода и воздух, также является проблемой.

3. Радиационная безопасность: без атмосферы Луны, поверхность не защищает от космических лучей и солнечной радиации, что представляет опасность для здоровья человека.

4. Технологии добычи: разработка и внедрение технологий для добычи полезных ископаемых на Луне является сложной задачей.

5. Социально-психологические аспекты: проживание на Луне длительное время может вызвать эмоциональные и психологические проблемы у людей, которые также нужно учитывать.

На основе полученной информации мне бы хотелось привезти следующие способы решения данных проблем:

1. Транспорт: развитие новых технологий ракетных двигателей или же создание более эффективных систем доставки материалов и оборудования на Луну.

2. Жизнеобеспечение: исследование технологий для производства пищи, воды и кислорода на Луне, а также изучение возможности использования ресурсов Луны для обеспечения жизнеобеспечения.

3. Радиационная безопасность: разработка защитных материалов и технологий, способных уменьшить воздействие космической и солнечной радиации.

4. Технологии добычи: разработка автоматизированных систем добычи полезных ископаемых на Луне, а также исследование возможности использования 3D-печати для создания необходимых объектов на месте.

5. Социально-психологические аспекты: проведение исследований по влиянию длительного проживания в космическом пространстве на психологическое состояние людей и разработка методов поддержки психического здоровья экипажей.

Вывод: освоение Луны на данный момент является очень дорогим и ресурсозатратным делом. Помимо этого, освоение и колонизация Луны требует значительные технологии, которые пока что не изучены. Проанализировав всю информацию, можно сказать, что человечество еще не готово к полномасштабному освоению и колонизации Луны, однако на данном этапе развития мы уже способны создавать временные лаборатории и колонии на Луне для исследования необходимых аспектов. Колонизация Луны уже

далеко не сказка, наоборот реальная цель к которой стремиться не только каждая страна, но все человечество.

Библиографический список

1. <https://www.vesvks.ru/vks/article/problemy-perehoda-ot-issledovaniy-luny-k-ee-osvoen-16582>
2. <file:///C:/Users/vladg/Downloads/luna-problemy-i-perspektivy-svyazannye-s-osvoeniem.pdf>
3. <https://dzen.ru/a/YZn7G6ZGv1ANJqZJ>
4. <https://www.luna.ru/kolonizacija-luny-perspektivy-i-vozmozhnosti/>

Недра Вселенной: химическая космология

Воронец Арина Сергеевна

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Руководитель: Алифиренко Т.Г.

Мы гордимся, что именно наша страна открыла человечеству путь к звездам. И вместе с тем, хочется осмыслить: какие перспективы открываются перед человечеством с выходом в космос? Все люди любят смотреть на звездное небо, наслаждаться красивыми ночными пейзажами, находить в небе созвездия и наблюдать падение звёзд. Но Вы когда-нибудь задумывались, из чего действительно всё это состоит? Существуют ли в космосе какие-нибудь химические элементы, хотя бы немного похожие на земные, и можно ли их использовать в своих целях? На эти и многие другие вопросы нам еще предстоит ответить. Без знания природы веществ, составляющих космические тела естественного происхождения, трудно понять, как образовалась миллиарды лет назад наша Солнечная система, и, конечно, нельзя представить себе, что будет происходить во Вселенной в дальнейшем.

Цель: изучение возможностей использования ресурсов звезд и планет на основе анализа химического состава космических тел.

Задачи:

1. Провести сравнительный анализ химического состава Вселенной.
2. Выявить возможности использования химических ресурсов космических тел и основные направления их реализации.

Космохимия или химическая космология – наука о химическом составе космических тел, законах распространённости и распределения химических элементов во Вселенной. Развитие космонавтики открыло перед космохимией новые возможности.

Около четырех с половиной миллиардов лет назад вокруг Солнца вращалась огромная туманность, состоящая из пыли и газов. При действии силы притяжения частицы пыли сталкивались друг с другом и постепенно формировали космические тела, которые со временем превратились в планеты Солнечной системы.

Какой химический элемент – самый распространенный во Вселенной и почему? Основным инструментом для получения информации о химическом составе отдаленных объектов является спектроскопия. Когда элементы сгорают, испускаемый ими свет дает определенный цветовой спектр на атомном уровне. Гелий (от др.-греч. – «солнце») впервые открыли именно по наблюдению за спектром Солнца (1868), а в лаборатории его выделили только через 27 лет. Во Вселенной больше всего водорода (74% по массе) и гелия (24%). Также в десятку самых распространенных элементов Вселенной входят: кислород, углерод, неон, железо, азот, кремний, магний и сера. Однако сверх того существуют еще как минимум 84 элемента, встречающихся во Вселенной, а также более 20 элементов, существующих только в земных лабораториях.

Радиоактивный распад – ключ к трансмутации элементов, секрет философского камня. Только с пониманием свойств радиоактивных веществ смог быть определен возраст Земли и Солнечной системы - 4567 млн лет (К. Паттерсон). Повышение температуры ядра звезд создает многослойную оболочку горения, где возникают все более тяжелые элементы. Цикл сжигания топлива не может продолжаться до бесконечности: последние процессы производят железо – самый тяжелый металл, который звезда в принципе способна произвести.

Солнце — основной источник энергии для всех процессов, совершающихся на земном шаре. Можно сказать: «Вся жизнь играет в потоках солнечной энергии». Химический состав, определенный из анализа солнечного спектра: водород (около 75%), гелий (около 25 %). Солнце сжигает 4 млн тонн водорода в секунду, но, учитывая его массу в 10^{27} т, ему хватит топлива еще на следующие 5 млрд лет и больше.

В работе изучен и проведен анализ химического состава Вселенной, Солнца, растений и животных: наблюдается сходство химического состава отдельных групп объектов, доля неметаллов – кислорода и углерода - в живых организмах достигает максимальной величины, азот – это обязательный компонент белков.

Отмечен типичный состав планет Солнечной системы, хотя, конечно, существуют и специфические отличия.

На Земле самый распространенный элемент – кислород (около 46%). Куда бы вы ни обратили свой взор, всюду столкнетесь с соединениями этого элемента №8 Таблицы Менделеева. Овидий сказал: «Пока дышу, надеюсь». Ведь дыхание – синоним жизни. Большая часть кислорода связана в форме оксидов, прежде всего оксида кремния(IV). А на долю в земной коре атомов «лунного элемента» - селена, который всегда сопровождает элемент теллур (названный в честь Земли в 1798 г. Г. Клапротом), подобно Луне, сопровождающей Землю в ее бесконечном путешествии во Вселенной, приходится не более стотысячной процента. Атмосфера Земли в начале ее развития состояла в основном из водорода, носила восстановительный характер (отсутствовал свободный кислород). Затем прибавились газы, образовавшиеся при извержении вулканов: аммиак, метан, углекислый газ и водяной пар. В

атмосфере нашей планеты сегодня преобладают азот (78%), кислород (21%), вода (до 4%), аргон (0,93%), углекислый газ (0,035%), неон, гелий, метан, криптон, водород, оксид азота(I), ксенон, а также озон.

Трехатомные молекулы озона чрезвычайно ядовиты, однако в верхних слоях атмосферы он незаменим: оболочка этого газа толщиной несколько миллиметров надежно защищает планету от губительного ультрафиолетового излучения. Большую опасность для человечества представляют озоновые дыры – значительное падение концентрации озона в озоносфере (до 60%). Как считают ученые, к этому приводят фреоны, используемые для заправки кондиционеров и холодильников.

Когда взрывались первые звезды, кроме химических элементов появились во Вселенной и простые молекулы, вроде воды и углекислого газа, затем – углеводороды, формальдегид, синильная кислота и прочие так называемые добиологические молекулы. В метеоритах обнаружены различные органические соединения, в том числе аминокислоты. Исследования показывают высокую корреляцию между содержанием водорода, кислорода, углерода, азота и серы в живых организмах и в материале, полученном из комет. Но единственная известная нам жизнь появилась на нашей планете. «Без воды все есть одна химия, но добавьте воду, и вы получите биологию» (Ф. Фрэнкс). На поверхность растений попадает лишь 3% от общего количества солнечной энергии, направленной на Землю. Из них 1/3 преобразуется в высокоэнергетические фосфатные связи в процессе фотосинтеза. На Земле каждую секунду производится $3 \cdot 10^{11}$ килокалорий фосфатных связей.

Человек научился использовать материалы, которые находятся на поверхности Земли, но наземные ресурсы истощаемы. Резкий рост численности населения планеты обострил борьбу за и без того ограниченные ресурсы Земли. Технологические компании предлагают выход – добывать полезные ископаемые в космосе. Мы проанализировали, что можно найти в космосе, прежде всего воду, металлы и газы. Вода необходима в качестве источника влаги для живых организмов, так и в виде топлива для космических кораблей (при расщеплении на кислород и водород). Газы и тяжёлые металлы (железо, никель, молибден, кобальт, золото, платина и др.) представляют интерес для Земли, где их запасы близки к истощению.

В работе проанализированы известные сегодня наиболее перспективные компоненты состава небесных тел и направления их возможного использования, трудности в реализации проекта. Главный кандидат на добычу полезных ископаемых на космических телах, но самые далекие от Земли – пояс астероидов. В них много металлов, но проблема заключается в добыче и доставке их на Землю, юридические вопросы.

Согласно Договору о космосе введен запрет размещения оружия массового уничтожения, ограничение использования небесных тел только мирными целями и запрет предъявлять претензию на владение космическим телом или его частью.

Подводя итоги проделанной нами работы, отметим: мы изучили химический состав космических тел, осуществили сравнительный анализ химического состава Вселенной, Солнца, организмов, выявили возможности использования химических ресурсов космических тел и основные направления их реализации.

«Человечество не останется вечно на Земле, но, в погоне за светом и пространством, сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе всё околоземное пространство». (К.Э. Циолковский, 1911)

Библиографический список

1. Берковичи Д. Происхождение всего: От Большого взрыва до человеческой цивилизации / Д. Берковичи. - М.: Альпина нон-фикшн, 2017.

2. Гусейханов, М.К. Основы астрофизики и космологии / М.К. Гусейханов. – М.: Издательство Юрайт, 2024.

3. Цветков В.И. Звездное небо. Галактики, созвездия, метеориты / В.И. Цветков; ред. А.В. Засова. – М.: ЭКСМО, 2013.

Новые достижения робототехники в исследования марса

Радайкина Ангелина Евгеньевна

Кожевникова Ангелина Вадимовна

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный
технический колледж им. Б.С. Галуцака»
Руководитель: Берник Т. С., Хлебникова Е. В.

Тайны красной планеты занимали людей всегда. Целью данной работы является исследовательский проект по изучению конструкции современного марсохода, его принципа работы и предназначения.

Попытки исследовать Марс совершались с 1971 года. Все исследования до 2021 года проводили Россия (СССР) и США. Последним достижением в изучении Марса стало успешное приземление марсохода «Perseverance» на поверхность планеты 19 февраля 2021 года. Впервые, процесс приземления был снят и продемонстрирован с помощью камер, расположенных на корпусе марсохода, что повышает интерес к изучению данной темы.

Предшественником марсохода «Perseverance» был марсоход «Curiosity» - разработка НАСА и Роскосмоса. В настоящее время марсоход продолжает работу на поверхности Марса. На базе этого планетохода создали новый с усовершенствованными характеристиками и новейшим оборудованием на борту. Perseverance является самым большой в мире планетоходом, его вес достигает 1025 кг, длина составляет 3 метра и ширина - 2,7 метра. Марсоход оборудован спектрометром, который с высокой точностью может определять состав поверхности Марса, радиолакационным визуализатором, который может получать изображения почвы и грунта, горных пород, а также определять присутствие воды на глубине до 10 метров. Также на планетоходе имеется огромное количество всевозможных датчиков, которые определяют температуру

окружающей среды, давление, направление и скорость ветра, наличие радиационного излучения. Ультрафиолетовый спектрометр, использует точную визуализацию, ультрафиолетовый лазер определяет состав мельчайших частиц минералов и может обнаружить органические вещества, обнаружение на планете именно этих компонентов могло бы свидетельствовать о возможной жизни на красной планете. В качестве источника энергии используется РИТЭГ – радиоизотопный термоэлектрический генератор. Энергию он получает от распада изотопа плутония-238, мощность составляет 125 Вт, но к концу срока службы она должна упасть до 100. Запас в 4,8 кг «топлива» – производитель генератора Россия – обеспечит работу марсоходов в течение 14 лет.

При запуске ровера были поставлены конкретные цели:

- оценка возможности жизни на Марсе, в том числе и микробной;
- сбор и хранение проб камней, почвы с марсианской поверхности – в будущем планируется с помощью другого аппарата доставить эти пробы на Землю для более полного изучения;
- оценка возможности производства кислорода на поверхности Марса для дальнейшей высадки человека.

Самым важным этапом была организация доставки и посадки марсохода на поверхность планеты. 30 июля ракета-носитель Атлас 5 стартовала с космодрома. Посадка ровера длилась семь минут.

Станция Mars-2020 изначально имела массу около 4 тонн, включала в себя перелетную ступень и спускаемый аппарат, внутри которого на системе мягкой посадки «Небесный кран» крепится шестиколесный марсоход Perseverance с электроснабжением от радиоизотопного термоэлектрического генератора и теплозащитным экраном, который мог выдерживать, перегрев до 1500 градусы.

После входа в атмосферу Марса- на высоте примерно 11 км раскапывается парашют диаметром 21,5 метра, для снижения скорости посадки, защитное дно входной капсулы отделяется примерно через 20 секунд после раскрытия парашюта. Это позволяет марсоходу использовать радар, чтобы определить, как далеко он находится от земли, и использовать свою технологию навигации по местности, чтобы найти безопасное место посадки.

Задняя половина входной капсулы, которая прикреплена к парашюту, отделится от марсохода. Реактивный ранец будет использовать тормозные ракетные двигатели посадочного модуля, чтобы замедлиться и долететь до места посадки.

Ступень спуска космического корабля с помощью маневра небесного крана опускает марсоход на поверхность на нейлоновых тросах. на заключительном этапе посадки активировались за это время аппарат сбросил скорость со 2й космической (20 тыс.км/ч) до скорости пешехода.

В настоящий момент марсоход Perseverance временно приостановил работу на Красной планете, это связано с тем, что Марс и Земля в настоящее время находятся на диаметрально противоположных сторонах от Солнца и связь с марсоходом поддерживать невозможно.

Если миссии марсоходов будут полностью реализованы, то в 2030 годах планируется полет первого человека на Марс.

Библиографический список

1 Иванов, В. К. Управление движением мехатронных систем: учебное пособие / В. К. Иванов. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. — 118 с.

2 И. М. Макаров, В. М. Лохин, С. В. Манько, М. П. Романов. Технологии обработки командной информации и управления поведением в интеллектуальных робототехнических системах. //Приложение к журналу "Информационные технологии" 2005. №7

История создания и совершенствования космических двигателей в России.

Локтионов Александр Николаевич

Крыж Леонид Сергеевич.

ГБПОУ НСО «Новосибирский промышленно-энергетический колледж»

Руководитель: Еремина Л. С.

Цель работы:

- Исследовать историю создания космических двигателей в России;
- Изучить различные типы космических двигателей;
- Определить перспективу развития данной отрасли.

Задачи:

- Изучить информацию о космических двигателях в различных открытых источниках;
- рассмотреть плюсы и минусы разных типов двигателей;
- выяснить проблемы и перспективы применения космических двигателей.

Актуальность темы:

Освоение и исследование космоса – важнейшая научно-техническая задача в данный момент времени. Для освоения космического пространства и вывода летательных аппаратов в космос необходимо создать двигатели, позволяющие им достичь необходимой скорости для выполнения задач на орбите.

Содержание:

1. Вступление.
2. Основная часть.
 - 2.1. История создания космических двигателей в России.
 - 2.2. Плюсы и минусы разных видов космических двигателей.
3. Заключение.

1.Вступление.

Мы выбрали эту тему, так как в настоящее время от развития космической отрасли зависит очень многое в нашей жизни, мы сами порой не осознаем,

насколько это важно. В наше время интернет и связь осуществляются с помощью космических спутников, без них уже невозможна современная высокотехнологичная жизнь. Но не надо забывать, что достигнутый ныне уровень - не предел научных достижений, работы в данных отраслях ведутся до сих пор.

Нас заинтересовал процесс запуска летательных аппаратов в космос. Мы решили проследить исторический путь: именно, как создавалась и совершенствовалась космическая техника в России.

2.Основная часть

2.1. История создания космических двигателей в России.

Двигательная установка космического аппарата — система, обеспечивающая его ускорение. Она преобразует различные виды энергии в механическую энергию.

Первые чертежи ракетных двигателей представил Константин Эдуардович Циолковский – отец русской космонавтики в начале XX века, а затем и другие исследователи.

Первый в мире электротермический реактивный двигатель был разработан под руководством Глушко Валентина Петровича (1908 – 1989 г.). Опытный образец был создан в СССР — в Ленинграде в Газодинамической лаборатории, которой заведовал Глушко в 1929 году.

Впервые в советской космической промышленности **электрореактивные двигатели (ЭРД)**, но с иным принципом, были применены значительно позже — в 1964 году, в космос был отправлен спутник "Зонд-2" с шестью установленными плазменными двигателями ориентации. Первые в СССР жидкостные ракетные двигатели были созданы под руководством Глушко после завершения работ по ЭРД. Впервые в отечественной космической промышленности была создана целая серия опытных ракетных двигателей, работающих на жидком топливе. Серия называлась ОРМ — **опытные ракетные моторы**. В качестве топлива в двигателях серии использовались керосин, бензин, толуол, другие вещества.

В 1934 году коллектив Газодинамической лаборатории из Ленинграда был объединен с московской группой изучения реактивного движения под руководством Сергея Павловича Королева в Реактивный научно-исследовательский институт. Коллектив Глушко В.П. создал образцы с номерами от ОРМ-53 до ОРМ-102. В частности, двигатель ОРМ-65 разработки Глушко ставился на созданную Королевым крылатую ракету — "объект 212". В 1939 году прошли ее испытания — ракета с ОРМ-65 достигла высоты 250 м, когда преждевременно раскрылся ее парашют. Двигатель ОРМ-65 работал на азотной кислоте и керосине, развивал тягу 150 кгс и мог работать до 80 секунд.

С 1946 года Глушко В.П. был назначен главным конструктором ОКБ-456 в Химках (сейчас НПО "Энергомаш" — главный разработчик и производитель российских ракетных двигателей). Здесь, под его руководством созданы двигатели для первых советских баллистических ракет Р-1, Р-2 и Р-5. В 1954–1957 годах коллектив ОКБ-456 разработал **жидкостные ракетные двигатели РД-107**,

которые впоследствии будут устанавливаться на знаменитую ракету Р-7, сконструированную коллективом ОКБ-1 под руководством Королева.

В 1974 году было создано НПО "Энергия" (сейчас Ракетно-космическая корпорация "Энергия"), в новую организацию вошло Центральное конструкторское бюро машиностроения (ОКБ-1, переименованное так после смерти Королева), а также КБ "Энергомаш" (бывшее ОКБ-456).

2.2 Плюсы и минусы разных видов космических двигателей.

Определяющим фактором эффективности двигателей космических аппаратов являются их энергетические характеристики. По виду используемой энергии двигательные установки подразделяются на четыре типа: термохимические, ядерные, электрические, солнечно-парусные. В настоящее время основой космонавтики являются мощные термохимические (топливные) двигатели.

Топливный: для работы ему необходимо большое количество топлива, что требует значительных затрат ресурсов. Могут быть и твердотопливными, и жидкостными, так же существуют гибридные двигатели.

Гибридные (ГРД): горючее хранится в твёрдом состоянии, а окислитель - в жидком (или наоборот). Эти двигатели более надёжны, чем жидкостные, и в то же время они дешевле.

Плюс - в относительной простоте, относительной дешевизне и относительно высоком уровне проработанности.

Минус - в относительно малых скоростях и очень малой возможности манёвра. Топливо заканчивается быстро, какую скорость успел набрать в самом начале полёта - с такой и чеши себе дальше. Срок работы исчисляется секундами, иногда минутами. Ни затормозить, ни сманеврировать лишний раз нельзя.

Ядерный: рабочее тело (водород) попадает в рабочую зону реактора, где происходит деление атомов радиоактивного элемента. Этот процесс сопровождается выделением тепловой энергии, которая благодаря специальной системе передаётся водороду.

Ионный: при разогреве плазмы либо ионизированного газа выделяется большое количество энергии после направления в специальное сопло. Сфера применения: управление ориентацией и положением на орбите искусственных спутников (некоторые спутники оснащены десятками маломощных ионных двигателей) и использование в качестве главного тягового двигателя небольших автоматических космических станций.

Солнечный парус: способен использовать солнечную энергию в собственных целях, а именно, давление солнечного света или лазеров на зеркальную поверхность. Данный эффект позволяет перемещать космический корабль без затрат топлива в открытом космосе. Но при этом солнечный парус является довольно громоздким и хрупким, и имеет довольно слабую тягу, в настоящее время не используется как основной двигатель. Данный двигатель может работать только в условиях вакуума.

3. Заключение.

В настоящее время ведутся работы по созданию таких двигателей, которые будут иметь малую массу топлива, компактную конструкцию и работать в космосе длительное время.

Как сказал Константин Эдуардович Циолковский: «Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околосолнечное пространство».

Библиографический список

- <https://tass.ru/kosmos/5517188>.
- <https://testpilot.ru/espace/bibl/stati/dvigateli.html>.
- https://yandex.ru/q/question/kak_rabotaet_raketnyi_dvigatel_6257b434/
- https://pikabu.ru/story/prostyim_yazykom_o_kosmicheskikh_dvigatelya_kh_5301568.
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Ионный_двигатель#:~:text=Ионныйдвигатель.

Космическая энергетика

Иванов Виктор Сергеевич

Золотухин Фёдор Евгеньевич

ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Руководитель: Дорохова Н.М.

Современное человечество пытается найти чистые в экологическом плане, способы получения энергии не загрязняющие окружающую среду.

Тепловая энергетика самый древний способ получения энергии, и самый распространённый в наше время, но даже при хорошей очистке загрязняет окружающую среду.

Атомная энергетика, на которую возлагались большие надежды, не нравилась общественности и по причине её небезопасности и также она загрязняет окружающую среду.

Солнечная и ветряная как отвлекающая терапия, даже при самых щедрых допущениях не может покрыть основную часть потребностей человечества в электричестве и производстве тепла.

Космические технологии в энергетике это один из новаторские методы на сегодняшний день, на первый взгляд кажутся фантастическими, и не понятно на первый взгляд зачем этим заниматься.

Вызывают вопросы и почему он космическая деятельность является одним из основных факторов, определяющих уровень развития и влияния России в современном мире, ее статус высокоразвитого в научном и технологическом отношениях государства [1].

Нам стало интересно узнать, существуют ли технологии в будущем могут обеспечить Земли энергией. Оказалось, что многие страны выдвигают проекты в которых предлагают развивать космическую энергетику.

Цель проекта – выяснить основные направления развития космической энергетики в РФ, ознакомиться с перспективами её развития.

Задачи:

- ознакомиться с основными положениями основ государственной политики РФ в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу;
- выяснить какими космическими технологиями обладает РФ;
- проанализировать возможные способы добычи энергии в космосе;
- сделать выводы.

Объект исследования: электроэнергетика.

Предмет исследования: космическая энергетика.

Космическая деятельность в РФ осуществляется в соответствии с Законом Российской Федерации от 20 августа 1993 г. N 5663-1 "О космической деятельности" (1). Мы ознакомились с основными положениями государственной политики РФ до 2030 года о космосе и выделили особенно нас заинтересовавшие своими масштабами:

- ✓ создание сверхтяжелого ракетного комплекса грузоподъемностью более 50 тонн для запусков космических средств на высокие околоземные орбиты, а также к Луне, Марсу, Юпитеру и другим небесным телам Солнечной системы;
- ✓ разработка многоразовых буксиров на основе электроракетных двигательных установок для снабжения долговременной базы на Луне;
- ✓ создание эксплуатация автоматических космических аппаратов, в том числе обслуживаемых;
- ✓ доставка на Землю грунта с Фобоса и Марса;
- ✓ развертывание космических систем для гстереообзора Солнца;
- ✓ размещение на поверхности Луны космической обсерватории.

Как вы видите РФ наметила грандиозные планы по освоению космоса и логично предположить, что и космическая энергетика в своём развитии не только должна затронуть вопрос обеспечения энергией Земные потребности, но и обеспечить энергией космическую технику и базы в частности на Луне.

Рассмотрим возможности космической энергетики в РФ. Начиная с 90-х годов в России планировалось построить к 2020-2030 гг. на околоземной орбите 10-30 солнечных станций, с общей мощностью на приеме до 2,5 ГВт. К 2050-2100 гг. количество станций планировалось довести до 800, с суммарной мощностью, как у тысячи ДнепроГЭСов (960 ГВт). [2] Кризис помешал выполнить планы.

За последние годы в солнечной энергетике многое изменилось. Для осуществления планов нужно разместить на орбите солнечные батареи. Новые батареи стали более эффективные увеличился их КПД, а стоимость значительно снизилась. По словам экспертов, именно сейчас формируется рынок

космического электричества, который обеспечит выработку энергии без вредных выбросов, позволит получать низкую стоимость электроэнергии, но первоначальные вложения громадные. Но это всё равно привлекательная перспектива потому, что она обеспечивает независимость от иссекаемых природных ресурсов.

Рассмотрим может ли наша страна стать лидером в этой области.

Ещё В 1993 году был блестяще реализован уникального проекта «Знамя». В космос доставили капсулу, в которой было упаковано «полотно» солнечного отражателя. На орбите отражатель развернулся во всю свою гигантскую ширину, при этом площадка в 300 м² была толщиной в 2 мм и весила всего 4 кг. Всю Европу удивил огромный (величиной с Луну) «солнечный зайчик», который быстро двигался через весь континент.

Больше никому в мире не удалось это повторить. Сегодня только Россия владеет этой технологией и патентом на нее.

Другие «космические» разработчики, японцы и американцы, предпочитают работать «по-земному» — собирать жесткие конструкции в сотни и тысячи квадратных метров.

Россия обладает еще одним технологическим преимуществом

Энергию из космоса можно передавать двумя способами: радиоволнами сверхвысокочастотного излучения (СВЧ) и лазером. Диаметр СВЧ луча у поверхности земли 20 км, а лазера — 40 м. Получается, что использование лазера намного более эффективно.

Сегодня именно наша страна является мировым лидером по производству лазеров, выпуская 70% от общего объема.

Обладание передовой лазерной техникой и уникальной технологией развертывания бескаркасных солнечных батарей, дает России возможность не только стать первыми в освоении солнечной космической энергии и в передаче на землю, но сделать это с наименьшими материальными затратами.

Конечно стало интересно выяснить какие космические электростанции разработаны учёными. Мы нашли такие как: «Лунный пояс» - это проект японская разработка 2010 года. По задумке японских инженеров это должен быть пояс из солнечных батарей, протянутый по всему экватору Луны (11 тыс. километров) и шириной 400 километров, предполагается изготавливать батареи прямо на Луне из лунного грунта.

Основное преимущество размещения солнечных коллекторов энергии на Луне в том, что большая часть солнечных батарей может быть построена из местных материалов, вместо земных ресурсов, что значительно снижает массу и, следовательно, расходы по сравнению с другими вариантами космических солнечных электростанций

Китайская академия космических технологий предлагает преобразовывать солнечную энергию в электричество прямо в космосе и уже затем с помощью микроволн или лазера передавать её на наземную станцию. Но для реализации такого плана необходимо решить некоторые технические проблемы. Во-первых, масса электростанции составит около 1000 тонн, вывести на орбиту такое

оборудование будет достаточно сложно. Во-вторых, необходимо прежде изучить влияние микроволнового излучения на атмосферу. Сейчас китайские специалисты рассматривают варианты использования роботов и 3D-печати для строительства электростанции в космосе. Япония собирается в 2025 году попробовать передать энергию из космоса на Землю. В июне этого года учёные из Калифорнийского технологического института неожиданно объявили о том, что уже провели такой эксперимент, и он был успешным удачным испытанием Экспериментальная орбитальная установка Space Solar Power Demonstrator (SSPD-1) массой всего 50 кг была отправлена в космос в январе. Этот аппарат собирал энергию посредством солнечных панелей, а затем передал её на Землю в виде микроволнового излучения. К сожалению, учёные пока не уточняют, какой мощности им удалось добиться.

В результате работы над проектом мы выяснили, что в РФ с 2019 года существует план по освоению космоса до 2030 года. Оказывается, у РФ есть технологии, позволяющие стать лидерами в этой области.

Но и другие страны такие как США, Япония и Китай, не стоят на месте, Япония и Китай, как и РФ планируют запустить свои орбитальные станции. США известили, что передали энергии на Землю.

Подводя итоги можно сказать у России есть шанс стать лидерами в развитии космической энергетики, главное нужны учёные и технологи, которые будут развивать эти технологии, какими бы фантастической они не казалась нам сейчас.

Библиографический список

1. <https://fb.ru/article/456549/kosmicheskaya-energetika-istoriya-razvitiya-plyusyi-i-minusyi>
2. <https://ecoteco.ru/library/magazine/5/technologies/kosmicheskaya-energetika-v-rossii/>
3. <https://center-yf.ru/data/economy/energeticheskaya-problema.php>
4. <https://naked-science.ru/article/nakedscience/solar-space>
5. <https://www.ixbt.com/news/2023/06/04/uchjonym-iz-ssha-vpervye-v-istorii-udalos-peredat-jenergiju-iz-kosmosa-na-zemlju.html>

Наставничество - эффективная форма профессионального обучения с обратной связью

Полякова Ольга Александровна, преподаватель

Сальникова Лариса Павловна, преподаватель

Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака

На этапе реформирования национальной системы образования, особое значение приобретает адаптация обучающихся в максимально короткие сроки к новым условиям учебной и практической деятельности. Система наставничества заслуживает особого внимания, так как в ней отражена жизненная необходимость обучающегося получить поддержку опытного профессионала, который способен предложить практическую и теоретическую помощь во время обучения в колледже.

Проблема: в среде наставляемых имеет место дезориентированные обучающиеся, демонстрирующие неудовлетворительные результаты в учёбе, проблемы с поведением, не принимающие участия в жизни колледжа, отстраненные от коллектива. У них отсутствует интерес и желание к выбранному профессиональному направлению,

Цель: Обеспечить в процессе наставничества: тесный межличностный контакт «наставник - обучающийся», сформировать осознанный подход в реализации личностного потенциала, заинтересованности в развитии собственных талантов и навыков молодежи.

Задачи:

1 Установление контакта, способствующего вызвать доверие у студента, получение удовлетворения от общения с педагогом.

2. Создание благоприятных условий для профессионального становления и социализации обучающихся, выявления и совершенствования способностей и талантов

3 Формирование научно - технического потенциала, наставляемого через участие в проектах, конкурсах, олимпиадах, конференциях

4 Развитие гибких навыков, лидерских качеств – как основы успешной самостоятельной и ответственной деятельности в выбранной профессии

5 Стремление к самосовершенствованию, желание передавать свой опыт и получать взамен обратной связи.

Теоретическая значимость Наставничество является универсальной моделью построения отношений внутри образовательной организации и представляет собой технологию интенсивного развития личности, передачи опыта и знаний, формирования навыков, компетенций и ценностей. Наставник способен стать для наставляемого человеком, оказывающим комплексную

поддержку на пути социализации, взросления, при поиске индивидуальных жизненных целей и путей их достижения и раскрытии потенциала и возможностей саморазвития, и профориентации.

Польза от наставничества возможна при условии, что эта работа имеет обратную связь, ведется планомерно, системно и систематически, имеет конкретную практическую цель – подготовить высококвалифицированного специалиста для работы в сфере радиоэлектроники.

Результат работы наставника:

- повышение квалификации и профессионального мастерства педагога,
- сплоченность коллектива,
- развитие личностно ориентированных отношений между педагогом и обучающимся, способствующих взаимному эффективному оказанию помощи и поддержки.

Практическая значимость Программа наставничества представлена следующими формами и моделями:

- «педагог - студент» – «опытный преподаватель - одаренный студент»; - «руководитель практики - студент" – «работодатель - будущий сотрудник".
- в качестве основных задач программы наставничества по форме «педагог студент» мы выделяем:
 - формирование практических навыков в рамках определенных компетенций на лабораторных и практических занятиях;
 - развитие инициативы участия в конкурсном движении, научно-практических конференциях на разных уровнях;
 - ознакомление с организацией и производственными технологиями современного производства в рамках определенной компетенции на производственной практике.

В процессе выполнения практических занятий оттачиваются навыки, которые позволяют закрепить полученные теоретические знания. Мобильность достигается путем того, что обучающийся сам справляется с рядом задач, находит решение, анализирует и делает выводы.

Эффективность выполнения практических работ зависит не только от обучающихся, но во многом и от преподавателя. От того, насколько точно он изложит цели работы, доступным и простым языком объяснит смысл всех действий, заинтересует обучающихся, настолько добьется результативности. Благодаря методическим указаниям, разработанным преподавателем, студент сможет легко сориентироваться в теме и провести необходимые эксперименты, опираясь на карту инструкций.

Модель наставничества «опытный преподаватель – одаренный студент» создаёт условия для развития творческого потенциала наставляемого. Взаимодействие наставника и обучающегося ведется в режиме внеурочной деятельности. В процессе совместной работы над проектом осуществляется обмен научно-технической информацией, координация действий, направленных

на успех, психологическая поддержка. Оцениваемые результаты данной формы наставничества рассматриваем по количеству призовых мест.

Форма наставничества «руководитель практики – студент» предполагает эффективность системы взаимодействия колледжа с предприятиями, с целью получения обучающимися актуальных знаний и навыков, необходимых для дальнейшей самореализации, профессиональной реализации и трудоустройства, а предприятиям - подготовленных и мотивированных кадров, в будущем способных стать ключевым элементом обновления производственной системы.

В рамках данной формы реализуется ролевая модель "работодатель - будущий сотрудник", направленная на развитие конкретных навыков и профессиональных компетенций, успешную адаптацию на рабочем месте и последующее трудоустройство.

Наставничество позволяет существенно сократить адаптационный период при прохождении производственной практики и при дальнейшем трудоустройстве за счет того, что студентам передаются технологии, навыки, организационные привычки и стили поведения. В результате продуктивной реализации данной модели наставничества, существенно повышается процент трудоустройства, что особенно важно, процент закрепляемости выпускников на рабочем месте. Трудоустройство выпускников, это основной показатель качества работы нашего колледжа.

В качестве наставляемых привлекаем студентов групп, которые выходят на производственную практику. Это мотивированные обучающиеся, определившиеся с выбором места и вида работы, готовые к самосовершенствованию, расширению круга общения, развитию профессиональных навыков и умений.

В качестве наставников на производстве стараемся привлечь неравнодушных профессионалов с опытом работы, активной жизненной позицией, высокой квалификацией, обладающих развитыми коммуникативными навыками, гибкостью в общении, умением отнестись к обучающемуся, как к равному в диалоге и потенциально будущему коллеге. Практика показывает, что с опытным наставником обучающийся быстрее адаптируется к новым производственным условиям, быстрее усваивает правила и требования, существующие на предприятии.

В основе наставнических отношений всех форм лежат принципы доверия, диалога, конструктивного партнерства и взаимообогащения, а также непосредственная передача личностного и практического опыта от человека к человеку. Все эти факторы способствуют ускорению процесса передачи социального опыта, быстрому развитию новых компетенций, органичному становлению полноценной личности.

Библиографический список

- 1 <https://www.esphere.ru/blog/czelevaya-model-nastavnichestva>
- 2 <https://vk.com/@obrazovanie31-nastavnichestvo-eto-sposob-obucheniya-cherez-peredachu-nep>
- 3 <https://dzen.ru/list/education/vidy-nastavnichestva-v-spo>

**Легенды Автотранспортного
Ломако Анастасия Владимировна
Просеков Лев Владиславович**

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»
Руководитель: Маскина Л.Ю.

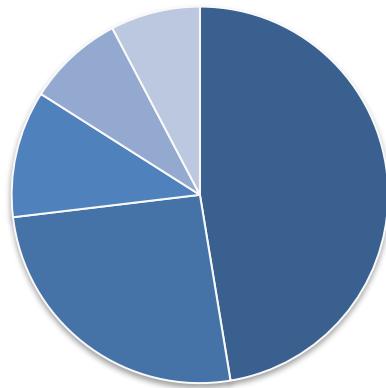
Бесспорно, что роль педагога, роль наставника сложно переоценить. Роль значимого взрослого неизменно оказывает влияние на формирование и становление характера и нравственного облика современного студента. И педагогам, важно быть не только преподавателями-предметниками, а и выполнять (не играть, а именно выполнять) ту роль, нести ту миссию значимого взрослого, которая и станет образцом, примером для обучающихся. Проводя в колледже по 7-8 часов в день, студенты порой по времени общаются с преподавателями больше, чем с родственниками. Естественно, что это оставляет след в их умах и сердцах.

Доказательством этому служит одно из исследований, инициированное Студенческим советом Новосибирского автотранспортного колледжа. **Цель работы** – выяснить, какие качества ценят студенты в преподавателях, и соответствуют ли профессиональные и личностные качества преподавателей колледжа студенческим ожиданиям.

Исследование состояло из двух этапов. На первом этапе с помощью опроса было определено, какие качества в преподавателях студенты выделяют как особенно важные. Это доброта, креативность, позитив, требовательность, умение быть на одной волне со студентами, пользоваться популярностью и быть на стиле. Восемь качеств стали основой для номинаций, которые легли в основу второй части исследования, в которой, получив через гугл-форму ответы 614 (шестисот четырнадцати) респондентов, были определены самые популярных преподавателей в этих восьми номинациях. В каких-то категориях студенты не смогли определить одного победителя, и разделили победу между двумя преподавателями, в некоторых, наоборот, выявились бесспорные лидеры.

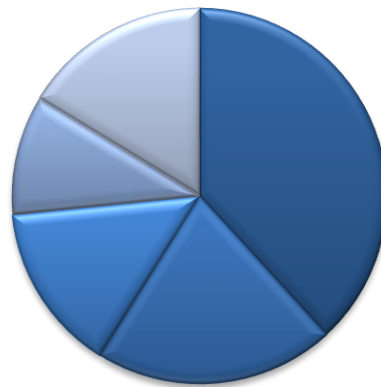
В Новосибирском автотранспортном колледже работает около 60 преподавателей и каждый любим студентами и каждый имеет какую-то особенность или черту, которая восхищает обучающихся и заставляет хотеть быть в чём-то похожими на того или иного преподавателя.

Самый классный классный



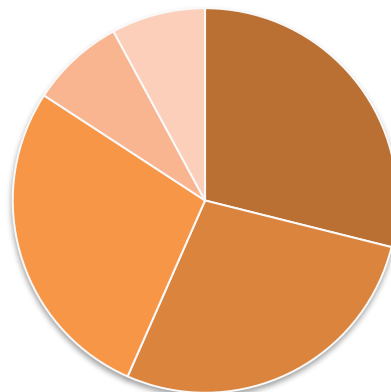
- Голубева Е.Н.
- Немкин П.А
- Шумилова М.Е
- Вагайцев П.С
- Макаров А.А

Самый позитивный преподаватель



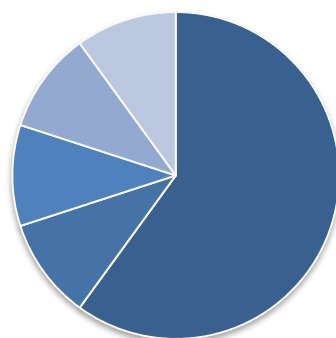
- Ященко Е. С
- Семенова Т.Н.
- Метель Н.М
- Лузанова И. В
- Фролов А.В

Самый добрый преподаватель



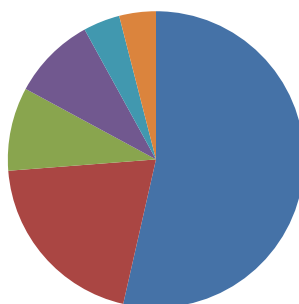
- Атаев А.К
- Рольгайзер Н. М
- Алейникова Л. И
- Филиппов Б. В.

Самый креативный преподаватель



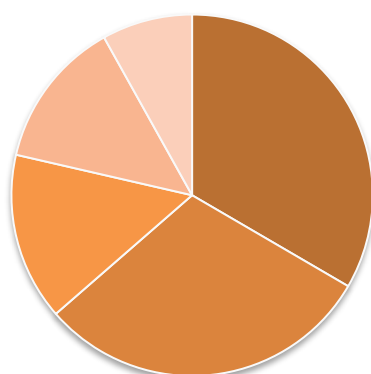
- Маскина Л.Ю
- Макарова И. А
- Метель Н.М
- Дубинин В.К
- Вагайцев П.С

Самый требовательный преподаватель



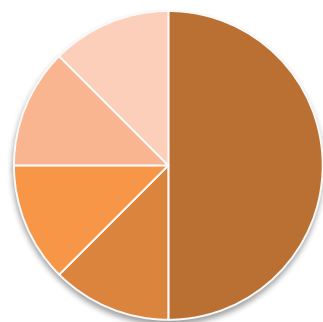
- Алифиренко Т.Г
- Кохан В.Д
- Лаврова О.А
- Зайцев А.С.
- Фёдорова Т.В
- Немкин П.А

На одной волне со студентами



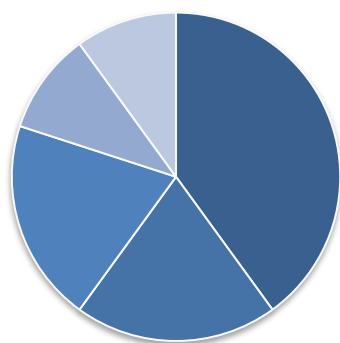
- Шумилова М.Е
- Фёдорова Т.В
- Фролов А.В
- Филиппов Б.В
- Лузанова И.В

Самый популярный преподаватель



- Дубинин В.К
- Толстикова Е.И
- Голубева Е.И
- Рольгайзер Н.М
- Семенова Т.Н

Педагогический стиль



- Круглова И.Н
- Лаврова О.А
- Яценко Е.С
- Филиппов Б.В
- Фёдорова Т.В

Таким образом, мы видим, что для студентов имеет значение не только насколько глубоко педагог знает предмет, а и какой личностью он является. Чему кроме предметных знаний можно у него научиться, с какими вопросами, помимо учебных, можно обратиться и можно ли. Студенты хотят видеть в педагогах и наставниках не только преподавателей учебных дисциплин, а и обычных людей, открытых к общению и достойных подражания.

Библиографический список

1. Бабченко, О. Я. Управление человеческими ресурсами в сфере образования с учетом разнообразия коллектива /О. Я. Бабченко//Педагогическое мастерство: материалы V Междунар. науч. конф. Москва: Буки-Веди, 2014. С. 54-62. Электронный ресурс. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/144/6452/> (дата обращения: 30.03.2024).

2. Бальнская Н. Р., Кузнецова Н. В., Сеницына О. Н. Показатели оценки кадрового потенциала предприятия /Н. Р. Бальнская, Н. В. Кузнецова, О. Н. Сеницына//Вопросы управления №2. 2015. Электронный ресурс. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-otsenki-kadrovogo-potentsialapredpriyatiya> (дата обращения: 28.03.2024).

Наклейки на пути к успеху: исследование эффективности мотивации студентов через форму поощрения

Сергиенко Ольга Владимировна

ГБПОУ НСО «Новосибирский колледж промышленных технологий»

В образовательных учреждениях в процессе обучения важно не только оценивать работу учащихся, но также мотивировать их на активное участие и повышение качества выполненных заданий. Один из способов поощрения и поддержки мотивации студентов – использование дополнительных стимулов, таких как наклейки. Сдача работ и получение хорошей оценки становится более зримой и приятной для обучающихся.

Психологические исследования подтверждают, что внешние поощрения, такие как наклейки, могут эффективно стимулировать желание достижения цели. Этот вид поощрения активизирует центры удовольствия в мозгу учащихся, создавая позитивную ассоциацию с выполненным заданием и повышая уровень внутренней мотивации. Однако существует и обратная точка зрения. Некоторые специалисты, хоть и не отрицают пользу таких методов поощрения, но подчеркивают, что эффект будет краткосрочным или вовсе приведет к неприятным последствиям. Здесь психологи поднимают проблему того, что в дальнейшем ребенок, который мотивирован такими методами, будет делать любые задания исключительно за награду, что может привести к большим проблемам уже во взрослом возрасте.

Отметим, что данная проблема относится больше к детям дошкольного и младшего школьного возраста, в данной статье рассматривается вопрос поднятия мотивации с помощью дополнительных стимулов учащихся средне профессиональных учебных заведений.

Мотивация – это внутренняя сила, которая стимулирует человека к действию, направляя его поведение на достижение определенных целей или удовлетворение потребностей. В контексте образования мотивация играет ключевую роль, поскольку она помогает учащимся преодолевать сложности, стимулирует к обучению и повышает эффективность учебного процесса.

Существует внешняя и внутренняя мотивация. Внутренняя мотивация формируется в самом человеке. К такой мотивации можно отнести мечту, стремление к реализации. Если человеку придется заниматься тем, что необходимо, а не приносит удовольствия, то мотивация упадет.

Внешняя мотивация — это факторы, которые приходят извне. Например, обстоятельства, при которых вы чувствуете сильные положительные или отрицательные эмоции. Самым ярким примером внешней мотивации выступает, безусловно, материальное вознаграждение за свой труд. Для студентов, показывающих хорошую академическую успеваемость, таким фактором является стипендия.

Однако внешняя мотивация в контексте учебы означает так же и стимулы, такие как оценки, похвала преподавателя или другие формы вознаграждения.

Механизм работы внешней мотивации заключается в том, что студент старается достичь желаемого результата, чтобы удовлетворить свою потребность в самоактуализации.

Внешняя мотивация играет значительную роль в формировании учебного процесса. Когда студентам предоставляют внешние стимулы, такие как оценка и награда в виде наклейки, это может значительно повысить их заинтересованность в изучении материала, стимулировать активное участие и способствовать качественному выполнению заданий.

Получение наклейки после выполнения учебной работы предоставляет студенту мгновенное удовлетворение и приятное подкрепление за труды. Этот метод демонстрирует студентам, что их усилия замечены и ценятся, что может стать мощным стимулом для дальнейшей активности.

Так же наклейки как награда представляют собой визуальный символ достижения. Увидев наклейку на своей работе, студент вновь вдохновляется на работу и стремится к новым успехам. В том числе данный метод оценивания помогает сохранить интерес студентов к учебному процессу. Это создает атмосферу позитивного подхода к обучению и может способствовать формированию у студентов повышенной мотивации. Отмечу, что выбор различных наклеек может позволить учителю подчеркнуть индивидуальные достижения студентов. Это помогает создать атмосферу индивидуальной похвалы и поддержки, что важно для развития самооценки и мотивации учащихся.

В конечном итоге, внешняя мотивация в виде оценки и наклейки может оказаться мощным инструментом, стимулирующим учащихся к активному участию в образовательном процессе, улучшению результатов и поддержанию интереса к учебе. Важно помнить, что любой метод мотивации должен поддерживаться индивидуальным подходом к каждому студенту, учитывать их потребности и способствовать разностороннему развитию личности.

Для изучения эффективности использования наклеек как формы поощрения в учебном процессе был разработан специальный опросник. Студенты были приглашены принять участие в исследовании, заполнив анонимные анкеты, в которых они должны были выразить свое мнение относительно данного метода мотивации.

Опросник включал в себя вопросы об эффективности использования наклеек в процессе оценки учебных работ, степени мотивации, которую студенты получают от получения награды в виде наклеек, а также их общего отношения к данному методу.

В опросе участвовали 66 человек с первого курса, которые в этот день присутствовали на учебных занятиях. Ребятам предложили ответить на четыре вопроса, а также их попросили оставить некоторые личные данные: пол и возраст.

При оценке использования наклеек в качестве формы поощрения за выполненные работы, 42 (63.64%) человека отметили, что они очень положительно относятся к данному методу оценивания. Отмечают, что

чувствуют очень сильную мотивацию 31 (46.97%) опрошенных. Связывают с наклейками значительное улучшение результатов при выполнении заданий 26 (39.39%) человек. В целом, очень удовлетворены общим процессом сдачи тетрадей с работами и использованием наград в виде наклеек 37 (56.06%) студентов.

Вопрос/ варианты ответа	Группы, которые поучаствовали в опросе						Итого
	МТ	ЛП	ПМ	МИТО	АТ	АТК	
1. Как вы оцениваете использование наклеек в качестве формы поощрения за выполненные работы?							
Очень положительно	8	3	1	5	18	7	42
Положительно	2	0	4	3	2	6	17
Нейтрально	1	2	0	2	0	2	7
Отрицательно							
Очень отрицательно							
2. Как сильно вас мотивируют наклейки при выполнении учебных заданий?							
Очень сильно	7	3	2	5	8	6	31
Скорее сильно	1	0	1	3	8	3	16
Нейтрально	3	2	2	2	4	5	18
Не слишком сильно							
Совсем не мотивируют							1
3. Как считаете, влияют ли наклейки на улучшение ваших результатов при выполнении заданий?							
Да, значительно	6	2	2	5	6	5	26
Да, в некоторой степени	4	1	3	5	13	7	33
Нет, не влияют	1	2	0	0	1	3	7
Трудно сказать							
4. Насколько вы удовлетворены общим процессом сдачи тетрадей с работами и использованием наград в виде наклеек?							
Очень удовлетворены	7	3	0	6	15	6	37
Удовлетворены	2	2	5	4	5	4	22
Нейтральны	2	0	0	0	0	5	7
Не удовлетворены							
Очень не удовлетворены							

Таблица 1. Опросник об оценке и использовании наклеек как формы поощрения в сдаче тетрадей с работами

Большинство студентов отметили, что наклейки как форма поощрения действительно стимулируют их к более активной работе. Увидеть награду в своей тетради оказалось не только приятным, но и мотивирующим фактором для дальнейших усилий.

Также студенты отметили, что использование наклеек помогает им поддерживать интерес к учебному процессу. Визуальное подтверждение своих достижений в виде ярких наклеек делает процесс обучения более занимательным и приятным. Большинство опрошенных положительно отнеслись к использованию наклеек в качестве формы поощрения. Они выразили желание продолжать использовать этот метод и в дальнейших занятиях по предмету.

Использование наклеек как формы поощрения в учебном процессе является не только эффективным методом мотивации студентов, но также способствует повышению интереса к учебе и улучшению результатов.

Результаты опроса свидетельствуют о том, что данная практика получила положительные отзывы среди студентов и может быть успешно интегрирована в педагогический процесс для достижения лучших учебных результатов.

Библиографический список

1. Божович Л.И. «Психология развития: учебное пособие» - М: «Просвещение», 1978. – 464 с.
2. Зинченко Ю.В. «Мотивация и личность» - М: «Речь», 1997. – 250 с.
3. Карнеги Д. «Как преуспеть в жизни и работе» - М: «КоЛоС», 1936. – 736 с.
4. Клюквин О.И., Левкович Е.В., Шишова А.С. «Игровые технологии в образовании» - М: «ФГБОУ ВПО МГСУ», 2012. – 212 с.
5. Леонтьев А.Н. «Психология мотивации» - М: «Просвещение», 1971. – 345 с.
6. Петров И.И. «Построение деловых игр с использованием наклеек» - М: «ПСТГУ», 2005. – 128 с.

Синтез нейросетей и курсового проектирования в образовательном процессе колледжа

Макарова Ирина Александровна

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

Современный этап общественного развития характеризуется трансформацией, основными признаками которой являются информатизация, интеллектуализация, инновационность. Человеку приходится жить в быстро меняющихся условиях. В учебный процесс внедряются новейшие достижения науки и техники, т.к. многие знания, умения и навыки быстро устаревают. Современным обществом востребованы люди, умеющие самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, делать выбор, способные добывать и творчески применять знания, быть открытыми для новых контактов и новых знаний.

Искусственный интеллект (ИИ) и нейросети предоставляют уникальные возможности для улучшения образовательного процесса, включая персонализированное обучение и автоматизацию оценки. Цифровая образовательная среда (ЦОС) в России связана с цифровизацией образования, поддерживается национальными проектами "Образование" и "Цифровая экономика", а также федеральным проектом "Цифровая образовательная среда".

Нейросети объединяют в себе мощь вычислительных возможностей с человеческой интуицией, что делает их великолепным инструментом для изучения новых технологий и идеальным помощником в творческом процессе. Использование нейросетей в образовании – одна из новых и захватывающих тенденций, которая позволяет студентам и преподавателям добиться новых высот в обучении.

Нейросети могут анализировать большие объемы текстовых данных и на основе этого обучения создавать новые уникальные тексты при вводе нескольких ключевых слов или предложений. Это открывает неограниченные возможности для студентов в создании своих собственных текстов, историй, стихов или даже книг. Студентам необходимо всего лишь задать определенный контекст или тему, и нейросеть сможет создать текст на основе предоставленных данных.

Одним из способов использования нейросетей в курсовом проектировании студентов является создание генератора текстов. Курсовой проект является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы. Это творческая деятельность студента по изучаемой дисциплине практического характера, которая направлена на приобретение практического опыта и систематизации полученных знаний, умений, его экономическая оценка и реализация.

Приведем пример выполнения курсового проекта с использованием нейросетей. В рамках изучения дисциплины Экономика отрасли было предложено использовать нейросеть GPTChat, ChatSonik, GIGACHAT для решения поставленных задач, таких как расчёт фонда рабочего времени, расчет затрат на материалы и запасные части, и т.д. Создать диаграмму затрат и график безубыточности.

Например, нейросеть ChatSonik, выдала следующую актуальность расчета шиномонтажного участка: Шиномонтажный участок играет важную роль в обеспечении безопасности и проходимости автомобилей, а также увеличении срока службы шин.

Нейросеть привела примеры важности расчетов рентабельности шиномонтажного участка: замена изношенных шин, балансировка колес, ремонт проколов и порезов. С использованием нейросети была написана основная часть Введения, нескольких положений в курсовой работе. Использование текста, сгенерированного нейросетями, значительно упростило процесс написания, оформления и сдачу курсового проекта.

Перед тем, как использовать в проектной деятельности студентов искусственный интеллект я прошла онлайн обучение по теме «Live- практикум по ChatGPT». Вместе со студентами мы учились генерировать картинки и текст по запросам. Провели мастер класс на тему: «Цифровой маркетинг» совместно с преподавателями Новосибирского государственного университета экономики и управления (НГУЭ НИНХ); участвовали в цифровой игре от Сбер «От идеи до единорога» с использованием нейросетей, где заняли 3 место.

При множестве положительных использования нейросетей, мы столкнулись с такими проблемами как

- Зависимость от технологий. С развитием технологий наша жизнь становится проще, но возникает и обратная сторона медали - зависимость. Когда студенты слишком часто полагаются на ИИ для решения задач, они рискуют потерять способность самостоятельно анализировать и принимать решения.

- Отсутствие глубокого понимания материала. Использование ИИ может привести к тому, что студенты будут уделять внимание лишь поверхностному изучению материала, не вдаваясь в детали и не пытаясь понять суть.

- Потеря критического мышления. Автоматизация процессов и доверие к выводам ИИ может снизить уровень критического мышления студентов. Вместо того чтобы анализировать информацию, они могут просто принимать ее на веру, опираясь на результаты алгоритма.

Стоит сказать, что, несмотря на все вышеуказанные риски и опасения, нейросети и искусственный интеллект предоставляют множество возможностей для улучшения образовательного процесса. Главное - правильное и осознанное использование этих инструментов.

Для того чтобы использование нейросетей в образовательных организациях приносило максимальную пользу, необходимо уделить особое внимание обучению самих преподавателей использованию нейросетей. Это ключевой фактор успешной интеграции новых технологий в учебный процесс.

Это включает в себя обучение им основам искусственного интеллекта, основам работы с нейросетями и специфическим инструментам и приложениям, использующим нейросети в образовании. Преподаватели могут использовать нейросети в учебном процессе. Это включает в себя разработку уроков и заданий, которые используют возможности нейросетей для улучшения обучения. Например, создание персонализированных уроков с использованием адаптивных нейросетей.

В настоящее время нейросети стали неотъемлемой частью современных технологий и предоставляют широкий спектр возможностей для использования в образовании.

Приведу несколько основных преимуществ использования нейросетей:

- расширение кругозора. Использование нейросетей позволяет студентам познакомиться с передовыми технологиями и методами, что помогает им расширить свои знания и навыки в области искусственного интеллекта.

- создание интерактивных проектов. Нейросети предоставляют возможность создавать интерактивные проекты, которые могут реагировать на взаимодействие пользователя. Это помогает студентам сделать свои проекты более интересными и привлекательными.

- улучшение обучения. Использование нейросетей помогает повысить эффективность образовательного процесса и улучшить результаты студентов.

- развитие критического мышления. Работа с нейросетями требует от студентов развития критического мышления и способности анализировать результаты и выбирать наиболее подходящие подходы. Это помогает им развивать навыки решения проблем и креативного мышления.

Использование нейросетей предоставляет студентам возможность не только получить новые знания и навыки, но и развить креативное мышление,

критическое мышление и способность решать проблемы. Это помогает подготовить их к будущей карьере в области науки и технологий.

Важно помнить, что использование нейросетей требует сочетания технических знаний и творческого подхода. Применение нейросетей в проектной деятельности позволяет студентам создавать уникальные и инновационные проекты.

Библиографический список

1. Аналитика: как образовательные организации внедряют ИИ-решения. Электронный ресурс. Режим доступа: [https://skillbox.ru/media/education/analitika-kak-obrazovatelnye-organizatsii-vnedryayut-](https://skillbox.ru/media/education/analitika-kak-obrazovatelnye-organizatsii-vnedryayut-iiresheniya/)

[iiresheniya/?utm_source=media&utm_medium=link&utm_campaign=all_all_media_links_links_articles_all_all_skillbox](https://skillbox.ru/media/education/analitika-kak-obrazovatelnye-organizatsii-vnedryayut-iiresheniya/?utm_source=media&utm_medium=link&utm_campaign=all_all_media_links_links_articles_all_all_skillbox). (Дата обращения 01.02.2024)

2. Старовойт А.Н., Черпакова Н.А. Использование нейронных сетей в общеобразовательных организациях для повышения качества обучения [Текст] / Старовойт А.Н., Черпакова Н.А. // Информация и образование: границы коммуникаций. – 2023 . – № 15 (23) . – с. 169-170.

3. Хабибуллин, И. Р. Актуальность использования нейросетей в образовательных целях / И. Р. Хабибуллин, О. В. Азовцева, А. Д. Гареев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 13 (460). — С. 176-178. — URL: <https://moluch.ru/archive/460/101127/> (дата обращения: 12.02.2024)

Наставнические приёмы формирования образовательной среды колледжа

Журова Марина Андреевна

Назина Ирина Александровна

ГБПОУ НСО «Новосибирский автотранспортный колледж»

«Что может быть честнее и благороднее, как учить других тому, что сам наилучшим образом знаешь...» (М. Квинтилиан)

Главными факторами, влияющими на развитие образования сегодня, являются поворот к личности обучаемых (развитие личности — смысл и цель современного образования) и процессы глобализации. Эти требования связаны с тем, что меняются представления о сущности готовности человека к выполнению профессиональных функций и социальных ролей. Следствием этих изменений стало появление новых федеральных государственных образовательных стандартов, обеспечивающих условия для подготовки личности, способной к жизни в изменяющихся социально-экономических условиях. Важно понять, что традиционный процесс обучения в школе, несомненно, давал образовательные результаты, но эти результаты были востребованы прежним обществом с его ценностями и идеалами. Новые образовательные результаты можно получить только в условиях обучения в информационной образовательной среде, обеспечивающей информационно-методические условия реализации образовательной программы. Согласно

образовательным стандартам информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна включать в себя комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических сред; информационных и коммуникационных технологий, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационной образовательной среде.

Объектом нашего исследования является процесс обучения студентов на занятиях дисциплин профессионального модуля. А **предметом** – дидактические принципы в новой образовательной среде.

Основная **цель** проанализировать особенности цифровых подходов обучения студентов дисциплин профессионального модуля.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Показать взаимосвязь дидактических принципов в информационно-образовательной среде.

2. Выделить основные этапы работы при планировании и организации занятия дисциплин профессионального модуля.

Изучив различные источники литературы по этой теме, для себя выделяю следующую информацию:

Образовательная среда - это система условий, влияющих на формирование личности, а также совокупность содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении возможностей для саморазвития учащихся (В.А. Ясвин).

Информационно-образовательная среда - это основанная на использовании компьютерной техники программно-телекоммуникационную среда, реализующая едиными технологическими средствами и взаимосвязанным содержательным наполнением качественное информационное обеспечение школьников, педагогов, родителей, администрацию учебного заведения и общественность.

Образование сегодня предполагает новый подход к разработке занятий в условиях современной информационной образовательной среды, а также, с учетом требований работодателей к профессионализму выпускника. В связи с этим педагогу необходимо овладеть соответствующей технологией подготовки занятия. Именно об этом и пойдёт речь.

Так вот хотелось бы обратить внимание, что функционирование информационной образовательной среды образовательного процесса обеспечивается средствами ИКТ и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих, а также дидактическими принципами организации занятия в целом. Учитывая эти особенности в процессе обучения можно заранее спланировать занятие, для кого-то подготовить более сложную работу, а кому-то достаточно типовых задач. В первом случае делается упор на творческую активность и проявления самостоятельности, во втором – на надежную педагогическую поддержку и постоянное закрепление материала. Можно по-разному осуществлять работу в разное время и в разных группах, в

зависимости не только от дидактических принципов, но и в большей степени от личности педагога и ученика.

В ходе проектирования учебного процесса в современной информационной образовательной среде следует помнить, что он должен отвечать важным дидактическим принципам, содержание которых оптимизировано с позиций деятельностного подхода. Дидактические принципы построения учебного занятия, в информационной образовательной среде, являются важным инструментом анализа планируемых образовательных результатов. В настоящее время конкретизировано и представлено на инструментальном уровне содержание основных принципов: научности, визуализации, системности, активности, кооперации, принципа сознательности и индивидуализации. Многолетний опыт работы в среднем профессиональном образовании показал, что не во всех учебных заведениях и не все педагоги используют всё в совокупности. Чаще всего они ограничиваются лишь некоторыми дидактическими принципами на занятиях с обучающимися, имеющими пробелы в знаниях, умениях, навыках по отдельным разделам программы.

При организации занятий дисциплин профессионального модуля выделяю для себя следующее:

1. Проектируя учебный процесс в информационной образовательной среде, не просто подбираем методы, технологии, средства обучения, обеспечивающие работу с конкретным фрагментом содержания образования, а создаём единый дидактический комплекс, тем самым обеспечивая одну из важнейших характеристик информационной образовательной среды — целостность. Мой УМК представляет собой объединение учебно-методических, программно-технических и организационных средств, обеспечивающих полную совокупность образовательных услуг (организационных, методических, теоретических, практических, экспериментальных, консультационных и других), которые необходимы и достаточны для изучения конкретной учебной дисциплины. УМК включает в себя:

- Пояснительная записка
- Нормативные документы: рабочие программы
- Материалы к урокам: теоретический материал к урокам, лекции, презентации.
- Контрольно-измерительные материалы:
 - контрольные и проверочные работы;
 - тематические тесты;
 - кроссворды, ребусы;
 - практические задания.
- Электронные игры по разделам.
- Учебники и учебные пособия (в электронном варианте).
- Темы рефератов.
- Полезные программы:
 - Использование онлайн-доски IDroo

- Конструктор тестов online test pad
- Canva графический редактор;
- КОМПАС-3D система автоматизированного проектирования.
- Полезные ссылки (адреса сайтов, материалами которых могут пользоваться учителя информатики).
- Презентации, лекции и контрольно-измерительные материалы разработаны автором, некоторые взяты из периодической печати.
- Работа с географическими картами.
- Заполнение транспортных электронных документов и прочее.

2. Учебный процесс в информационной образовательной среде строится как интегрированная система, состоящая из многих компонентов, которые соответствуют урочной, научно-исследовательской деятельности, измерению, контролю и оценке результатов обучения. На одном занятии одновременно используется и система автоматизированного проектирования, и программы презентаций, и электронные учебники, и различные онлайн программы.

3. Важнейшим качеством учебного процесса в такой среде на базе применения средств ИКТ является взаимосвязь всех компонентов — блоков. Например, работа с презентациями и создания в них связи между разделами различных тем осуществляется по внутренним и внешним гиперссылкам и управляющим кнопкам.

4. Не стоит забывать, что важным элементом любого занятия в информационной образовательной среде является учебник. На смену прежним, традиционным учебникам приходит учебно-методический комплекс, включающий электронные приложения, средства методической поддержки, интернет поддержку образовательного процесса и многое другое (аудио и видео учебники переводчики и т.д.) Хорошо себя зарекомендовала электронная библиотечная система Юрайт, это образовательный ресурс, виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий, курсов для студентов и преподавателей, тематических семинаров.

Если говорить про изучение дисциплин профессионального модуля в Новосибирском автотранспортном колледже, то следует выделить следующие этапы обучения:

1. Входной контроль (онлайн тестирование). В том числе оценка метапредметных результатов. Проведя его анализ, можно сказать какой уровень знаний у студентов по дисциплине, какие конкретно дидактические принципы на каком этапе необходимо использовать.

2. Изучение индивидуальных особенностей учащихся, здоровья, психологических и личностных характеристик. В том числе особенностей мыслительной деятельности.

3. Формирование малых групп студентов, которые обладают:

- различным уровнем усвоения материала;
- уровнем работоспособности и темпом работы;
- особенностями восприятия информации, памяти, мышления;
- уравновешенностью процессов возбуждения и торможения.

4. Использование различных технологий на разных этапах занятия: составление различных видов заданий, включающих приёмы, помогающих справиться с разноуровневыми (увеличение объёма и сложности) заданиями.

5. Постоянный контроль (рефлексия, использование QR-технологий) за результатами студентов, в соответствии с которыми изменяется сложность заданий.

Каждый из этих этапов сложен. У каждого педагога свой подход к формированию дидактических принципов. Хотелось бы согласиться с И.Э. Унт, которая также занималась исследованием эффективности индивидуализации к учебной работе, что сильным ученикам нравятся задания, которые требуют большего напряжения и дают дополнительную информацию. Слабые же получают удовлетворение от успеха, поскольку им приходится работать со значительно более доступным материалом, чем прежде. И как следствие всего возрастает успеваемость студентов и интерес к дисциплине. С новыми возможностями информационно образовательной среды стремление получить знания возрастает, т.к. различные технологии повышают качество и организации занятия в целом.

В заключении хотелось бы отметить, что использование в совокупности компьютерной техники, дифференцированного и индивидуального подхода, элементов других современных педагогических технологий для реализации учебного процесса позволяет решать поставленные программой задачи, добиваться положительных результатов в формировании умений и навыков обучающихся, повышении качества обучения, интеграцию дисциплины в непрерывный образовательный процесс. А также, формирование профессиональных компетенций выпускника, который придя к работодателю должен владеть приёмами информационного обеспечения рабочего процесса.

Библиографический список

1. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. -М.: Педагогика, 1990.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413).

3. Педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://didacts.ru/termin/obrazovatel'naja-sreda.html>

4. Методические рекомендации по организации урока в информационной образовательной среде Е. Чернобай [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://elearning.apkpro.ru/pluginfile.php/747666/mod_resource/content/2/%D0%98%D0%9E%D0%A1%20%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B9.pdf

5. Что такое Цифровая образовательная среда и для чего она создается? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.mk.ru/social/2021/09/27/chto-takoe-cifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-i-dlya-chego-ona-sozdaetsya.html>

Способы, повышающие мотивацию обучающихся к работе над индивидуальным проектом

Дорохова Наталья Михайловна

ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Индивидуальный проект предоставляет возможность развивать навыки самоорганизации, творческого мышления, коммуникации и презентации. Он позволяет углубить знания в выбранной области и получить ценный опыт работы над реальным проектом. Это отличный способ продемонстрировать свои способности и достижения, а также подготовиться к дальнейшей профессиональной деятельности.

Внеурочной деятельностью со студентами я занимаюсь более десяти лет. В нашем колледже я руковожу научным студенческим объединением «НА 5+», в котором обучающиеся занимаются разработкой проектов, которые они представляют на научно-практических конференциях и выставках технического творчества.

В этом году я начала вести курс «Основы проектной деятельности» для студентов первого курса. Дисциплина введена в колледже для того, чтобы подготовить обучающихся к выполнению индивидуальных проектов и оказывать помощь на различных этапах его конструирования.

Стало сразу заметно отличие кружковой работы и работ над индивидуальными проектами. Многие студенты воспринимают индивидуальный проект, как дополнительную нагрузку и не видят в перспективе её дальнейшее использование, как следствие низкая мотивация.

Цель: сравнить способы организации кружковой проектной деятельности и индивидуального проектирования. Предложить способы, повышающие мотивацию обучающихся к работе над индивидуальным проектом.

Задачи:

- выяснить заинтересованность студентов в работе над индивидуальными проектами;
- узнать и проанализировать сложности на этапе конструирования индивидуального проекта;
- предложить пути устранения сложностей;
- найти способы повысить мотивацию студентов.

Кружковая внеурочная деятельность имеет много преимуществ, во-первых, изначально высокая мотивация. И хотя проектная деятельность в кружке, это тот же труд, но кружковцы работают над интересными для них темами и воспринимается эта работа как интересное времяпровождение. Ребята работают в группах, каждый, разрабатывает свой проект. Объединяет их идея и место работы. Мы подвигаем идею командной работы. Где все помогают друг другу. Работают в одном кабинете, собираются, для тренингов, разработок обсуждения текущих вопросов. Всё это делает время работы над проектом

интересным. Всегда стараемся развивать навыки необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Индивидуальный проект в первую очередь должен заинтересовать темой, если проект рассчитан на длительное время, для руководителей проекта, важно не допустить угасания интереса во время работы по разработке проекта на всех его этапах.

Я провела исследования мнения студентов и выяснила, что изначально, лишь не большому количеству студентов интересна тема индивидуального проекта, многие не понимают, о чём должна идти речь в проекте.

Во втором опросе я решила выяснить на каких этапах работы ребятам нужна помощь руководителя проекта. Оказалось, что больше всего помощь требуется на этапе формирования целей и задач, очень немногие могут определиться с исследовательской частью. На вопрос можете ли вы сами разработать индивидуальный проект положительно ответили пятнадцать процентов обучающихся. Как показал опыт дальнейшей работы, очень многие переоценили свои возможности. Это объясняется различиями в требованиях различных учебных заведений.

Для того, чтобы выяснить почему много сложностей с работой с введение я проанализировала темы проектов, оказалась, что часто тема проекта не включает в себя объект или предмет исследования. Поэтому студенту сложно понять область его исследования. Исправить эту неточность можно проведя дополнительную работу со студентами, для того чтобы прописать объект и предмет исследования.

Руководители проектов должны курировать выполнение работы на всех его этапах. У нас много молодых и начинающих преподавателей. Для них я составила методические указания о том, что должен делать преподаватель на всех этапах работы над проектом.

Многие студенты теряют интерес к работе столкнувшись со сложностями в разработке проекта, поэтому важно разбить выполнение проекта на этапы и контролировать их выполнение.

Главное не потерять интерес студента. Этот интерес может вызвать даже не сама тема, а как подсказывает опыт формирование проекта и работа с информацией.

Ребята приходят к нам с разным уровнем знаний и умений работать, как с информацией, так и работой по оформлению проектов.

Есть ребята, которым сложно работать с исследовательскими проектами, поэтому желательно рекомендовать таким ребятам выполнять проектные работы с исследовательским компонентом.

Исследовательский проект – подойдёт человеку, умеющему работать с различными источниками и анализировать их. Нужно учитывать, что, если студент не умеет работать с информацией, придётся с ним обсуждать каждый источник.

Проектная работа: проще по структуре, но человек должен быть «с руками». Потребуется навыки работы с конкретными материалами, инструментами, программами.

Для проектов по английскому языку это: технические словари, альбомы, фильмы. Для проектов по математике это сборники задач, тестов и конечно игры в любом виде. Такие работы студенты выполняют с большим интересом, а элементы исследования можно внести в форме опросов и изучения мнения сверстников.

На уроках по основам проектирования я объясняю, как проводить опросы в социальных сетях, как сгенерировать код и пригласить людей для опроса.

Поэтому очень важно, для мотивации, выяснить у студента его предпочтения и возможности, чтобы понять какой проект ему лучше предложить, не только по теме, но и по структуре.

Исследовательский – подойдёт человеку, умеющему работать с различными источниками и анализировать их.

Проектная работа: проще по структуре, но человек должен быть «с руками». Потребуется навыки работы с конкретными материалами, инструментами, программами и ...

Наши студенты, поступив в колледж, решили связать свою жизнь с обслуживанием техники в различных направлениях, поэтому им очень интересны лаборатории и мастерские колледжа. Поэтому логично объединить приятное с полезным. Это меж предметный проект! Он интересен студентам, а преподавателям помогает разделить обязанности.

Можно привлекать к работе над проектом, преподавателей информатики и специализированных дисциплин, руководителей кружков.

К примеру тема: разработка математической игры «Путешествие в мир интегралов». Вполне может быть реализована под руководством двух преподавателей, как математики, так и информатики, и программирования.

К изготовлению моделей можно привлечь мастеров производственного обучения, преподавателей спец дисциплин, руководителей кружков.

Любую «не сильную работу» можно отдать в умелые руки. Сразу отвечу, как заинтересовать мастера производственного обучения.

Конечно если идёте за помощью, то со стоящим материалом, который будет реализован и в дальнейшем его можно будет представить на НПК различного уровня. В этом случае, у работы будет два руководителя и оба они получают сертификаты и дипломы.

Во время работы со студентами над индивидуальным проектом можно выделить ребят с интересными темами, или заметить тех, кто проявляет интерес и способности к проектной работе и предложить представить работу на научно практической конференции или выставки. Это также действенный способ повышения мотивации. В нашем колледже мы организуем конференцию в рамках недели науки. Победителям и призёрам колледж дарит ценные подарки и призы.

Таким образом можно сказать чтобы повысить мотивацию к работе над индивидуальным проектом нужно:

- грамотно разработать тему проекта, чтобы студент мог чётко определить объект и предмет исследования;
- учитывать индивидуальные предпочтения студентов предлагать, как исследовательские темы проектов, так и проектные работы с исследовательскими компонентами;
- разделить работу над проектами на этапы: подготовительный, введение, составление плана работы, разработка теоретической части; исследовательская и экспериментальная часть, заключение и выводы;
- предлагать межпредметные проекты;
- привлекать к работе над проектами мастеров производственного обучения, спец педагогов, руководителей кружков;
- предложить дальнейшее продвижение работы, как вариант участие в научно практической конференции.

Таким образом можно сказать, что повысить мотивацию к работе над индивидуальным проектом можно, организовав грамотное и поэтапное сопровождения проектов.

Наши студенты — это наш проект. Нужно продолжать работать с ребятами, проявляющими интерес к научно практической деятельности.

Как показывает многолетний опыт работы, такие студенты обычно становятся успешными в учёбе и профессиональной деятельности.

Библиографический список

- 1.<https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2019/10/08/kak-organizovat-proektnuyu-deyatelnost-so>
- 2.<https://vk.com/feed>
- 3.https://урок.пф/library/integratsiya_urochnoj_i_vneurochnoj_deyatelnosti_na_o_192626.html

Внеклассное мероприятие «Важно в памяти сберечь»

Мошна Наталья Ивановна

Новосибирский электромеханический колледж

В последнее время историки все чаще обращаются к проблемам памяти. Как люди воспринимали события, современниками или участниками которых они были, как они их оценивали, каким образом хранили информацию об этих событиях, так или иначе интерпретируя увиденное или пережитое — все это необходимо донести молодому поколению.

Изучая историю Великой Отечественной войны, память является бесценным источником, так как ещё живы свидетели или участники этой истории. Память не просто вносит дополнительные детали и формирует нашу точку зрения – сама история складывается из ответов на вопросы: как

передается память о прошлом? что передается забвению? Каким целям служат воспоминания о прошлом?

Цель: в ходе углубления и расширения представления о Великой Отечественной войне посредством знакомства с письмами и фотографиями времен Великой Отечественной войны способствовать формированию исторической памяти у студентов, привить навыки творческого поиска у студентов знаний об истории их семьи, воспитание патриотизма и любви к своей Родине.

Задачи:

раскрыть творческие способности учащихся;

- глубже понять повседневную жизнь солдат на фронте;
- узнать, о чем мечтали солдаты на войне;
- как наша история вплетена в судьбы людей;
- необходимость донести мысль о преемственности поколений через

Методы: поисковый, работы с источником, анализа.

Оснащение урока: учащиеся создают интерьер военных лет (семейные фотографии, газеты военного времени, письма и фотографии с фронта и т.д.); фотографии и портреты тех, чьи имена будут звучать на мероприятии, выставка книг поэтов военной поры.

Учитель: Великая Отечественная война вошла в каждую семью. Что мы помним о ней? До сих пор письма с войны как бесценные реликвии хранятся в семейных архивах и передаются из поколения в поколение. Возникает вопрос: «Как история войны вплетена в судьбы семей нашего времени?», «Что сохраняет наша память?»

Для ответа на эти вопросы необходимо обратиться к творчеству поэтов, писателей, композиторов, а также к реальным военным письмам и фотографиям.

Стихотворение И. Уткина «Ты пишешь письмо мне» (1943г.) [1].

Учитель: Каждая семья так или иначе хранит в семейной памяти события о Великой Отечественной войне. У многих эта информация передается из поколения в поколение. При подготовке к занятию ребята заранее искали информацию о своих родственниках, которые воевали на фронтах. Возможно, остались какие-то свидетельства в семьях. Может быть, сохранились письма, фотографии с фронта, ордена и медали.

Предоставляется слово группе «Поисковики». Ребята собрали материал о своих родных и близких, о земляках – фронтовиках, их письма родным и близким. Познакомились с архивными документами.

(Для вовлечения студентов в творческий процесс студентам предлагается провести поисковую работу дома, побеседовать с родителями, бабушками и дедушками, чтобы узнать какие семейные реликвии хранятся в семьях. Возможно в семьях сохранились письма, фотографии с фронта, ордена и медали. Студентов необходимо заинтересовать, показать, что глобальные международные события, такие как Великая Отечественная война, так или иначе затронули каждую семью. Им предлагается выяснить кто из семьи воевал

на фронтах Великой Отечественной войны, узнать точную дату рождения и фамилию, имя, отчество фронтовика. Далее зайти на сайт «Подвиг народа.ру» [2]. и попытаться найти информацию о своих родных и близких).

Учитель: Во многих семьях бережно хранят семейные реликвии с фронта, которые передаются из поколения в поколение, чтобы передать и сохранить в памяти потомков важные вехи семейной истории. Читает письма с фронта, показывает фотографии, рассказывает о семейной истории своей семьи, связанной с войной, опираясь на семейный архив [3].

Вопрос к группе: О чем говорит в строках письма боец?

(примерные ответы учащихся):

- чтение писем с фронта, фронтовых фотографий вызывает чувство сострадания, сопереживания, понимания того, что на фронте воевали молодые ребята, пришедшие со школьной скамьи;
- это воспоминания о беспечном детстве, о беззаботной школьной жизни.
- он верит в победу, и это главное, что помогает выжить.
- он пишет своей любимой девушке, что он ее любит, и мечтает, как счастливы они будут вместе, когда закончится эта страшная война.

Учитель: прослушаем стихотворение К. Симонова «Жди меня» [4].

Почтальонка:

Вопрос: почему письма в Великую Отечественную войну складывали треугольником? (Предлагает ответить ребятам).

Первая причина, почему письма в войну были треугольной формы, это цензура письма (проверка). Какой смысл клеивать письмо в конверт, если его перед отправкой все равно прочтут и проверят, что ты пишешь домой. Да и складывали их особым способом, так как клея в окопе ни один солдат никогда не найдет.

Вторая причина отправки с фронта писем, сложенных треугольником, это, конечно, нехватка конвертов и марок. С этим во время войны было очень туго.

Но почему родные ждали треугольнички с фронта, а не обычные конверты? Если к тебе приходил треугольник, значит, тебе написал твой сын, муж, отец. Значит, он жив, он сам писал это письмо, аккуратно карандашиком те самые слова, которые хотели прочесть все: «Я живой». Ну, а если домой приходило аккуратное письмо с маркой, написанное ровным почерком, бабы в домах сразу начинали плакать. В таких письмах приходили домой похоронки.

Учитель:

Конечно же, солдатские письма и фотографии должны жить как память о войне и как фамильная духовная ценность.

Итог мероприятия:

Письма и фотографии с фронта – это ниточка, связывающая наше поколение с теми далекими годами. И пусть будет сегодня чтение этих живых строк войны данью преклонения перед светлой памятью тех, кто их писал... Как вы думаете, каково значение писем военных лет?

Ответы учащихся: письма помогли выжить в нечеловеческих условиях, это связь солдата с домом, фронтовые письма – это наша история, они отражают судьбу солдата, поэтому военные письма надо хранить как реликвию, письма из дома вели солдат вперед, помогали преодолевать все трудности, разлуку и потери, фронтовые письма являются источниками информации, которые важно сберечь в нашей памяти и передать потомкам.

Результаты внедрения опыта: заинтересованность студентов, возможность проявить творчество при поиске информации о своих родных и близких- участниках Великой Отечественной войны. А это вызывает сопричастность молодого поколения с подвигами своих дедов и прадедов. Найденные сведения позволяют дополнять информацию и участвовать в различных проектах и конференциях, способствуют развитию творческой направленности студента на уроках истории.

Об этом нельзя забывать. Это нам необходимо знать и помнить. В способности помнить, дорожить, ценить заключена огромная нравственная сила, которая помогает человеку глубже понять себя, разобраться в окружающей жизни, особенно в нынешнее непростое время, когда предпринимаются попытки ряда государств переписать историю, а порой и стереть историческую память.

Библиографический список

- 1.Источник: <https://russian-poetry.com/ty-pishesh-pismo-mne/> (дата обращения 10.03.2024)
- 2.Источник: <https://podvignaroda.ru/?#tab=navHome> (дата обращения 15.02.2024)
- 3.Личный семейный архив Мошна Н.И.
- 4.Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=cORqpXRpb4> (дата обращения 19.02.2024)