

Комитет по образованию
Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс»»
Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»



*Сборник тезисов работ
участников секции*

«Краеведение»

*XIX Всероссийской юношеской
научно-практической конференции*

**«БУДУЩЕЕ СИЛЬНОЙ РОССИИ —
В ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ»**

*9 - 11 апреля 2025 года
Санкт-Петербург*

Том 6

Санкт-Петербург
2025

.....

Тезисы докладов печатаются в авторской редакции.

*«Будущее сильной России – в высоких технологиях»
сборник тезисов XIX Всероссийской юношеской научно-практической
конференции, ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», – СПб, 2025, 12 томов по секциям
Том 6 «Краеведение»*

Отпечатано в РИС ГБНОУ «СПБ ГДТЮ». Тираж 29 экз.

.....

*Сборник тезисов работ
участников секции
«Краеведение»
XIX Всероссийской юношеской
научно-практической конференции
«БУДУЩЕЕ СИЛЬНОЙ РОССИИ —
В ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ»*

Введение

Научно-практические конференции как наиболее массовая форма привлечения подростков и юношества к научно-техническому творчеству и исследовательской деятельности начали проводиться в Ленинграде в 1973 году. Одним из важнейших факторов развития страны является развитие кадрового потенциала научных и производственных организаций. Для этого необходим постоянный приток в сферу исследовательской деятельности талантливой молодежи. Мировой и отечественный опыт показывает, что для решения этой проблемы необходима системная работа, предусматривающая раннюю профориентацию и привлечение молодежи, начиная со школьного возраста, к участию в выполнении (в том или ином качестве) реальных исследований и экспериментов.

О высоком уровне и значимости конференции говорит тот факт, что с каждым годом растет число участников конференции и уровень их подготовки, а также актуальность и практическая значимость представляемых работ, расширяется география участвующих в конференции регионов. В состав жюри ежегодно входят ведущие ученые, инженеры-конструкторы производственных предприятий Санкт-Петербурга и специалисты образовательных учреждений высшего профессионального образования.

Организаторы конференции: Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных, Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс», при поддержке Комитета по образованию Санкт-Петербурга, Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга.

Васев Леонард Михайлович – уральский мастер-самородок

Гусева Евгения Петровна

МБОУ «Июльская СОШ»

С. Июльское

Научный руководитель – **Гусева Светлана Николаевна**

Аннотация

В работе представлена деятельность известного гравёра-оружейника, биография, заслуги а также новые технологии, разработанные Леонардом Михайловичем Васевым.

Ключевые слова

Васев Леонард Михайлович, гравёр, художник, мастер-самородок, техника «ласточкин хвост», техника «мороз»

Эпиграф

Гравёр, художник, мастер-самородок

Цель работы

Изучение биографии Л. М. Васева, новых технологий, внедрённых им, памят-ных работ, вклад в науку.

Введение

Удмуртская земля богата интересными людьми и один из них Васев Леонард Михайлович – уральский мастер-самородок, специализировавшийся на художественной отделке огнестрельного оружия, основоположник ижевской школы многоцветной инкрустации металла, автор программы по обучению гравёров, поэт, скульптор, живописец и график. Велика роль Леонарда Михайловича во внедрении новых технологий в художественную отделку оружия.

Основные тезисы

Обобщение ключевой информации об учёном, имеющейся в Интернете, в литературе, посещение памятных мест в Ижевске, связанных с Васевым Л.М. и определение основных направлений поиска и получение дополнительного материала для исследования. Леонард Михайлович родился в крестьянской семье в селе Косой Брод Свердловской области. В шестилетнем возрасте вместе с родителями переехал в город Ижевск. В 1942 году начал работать учеником гравёра в мастерской штампов завода № 74 (ныне – Ижевский машиностроительный завод). В 1945-1946 гг. был командирован в немецкий город Зуль на фирму «Братья Меркель», где прошёл стажировку под руководством потомственного зульского гравёра Пауля Грейфца. В 1954 году он был принят на Ижевский механический завод гравёром. Он возродил забытый способ всечки драгоценных металлов в канавки «ласточкин хвост» и предложил принципиально новый метод многоцветной инкрустации. В 1957 разработал и внедрил в производство одну из лучших декоративных фантазий – знаменитую технику «мороз», постоянно разрабатывал и внедрял новые технологии и способы

нанесения рисунка на металл. За время работы в школе ружейного мастерства Леонард Васев подготовил более 50 высококвалифицированных гравёров, которые продолжали развитие ижевской гравёрной школы. К разряду уникальных гравёрных работ Леонарда Васева можно отнести художественные сюжеты с изображением В. И. Ленина на металле, выполненные путём всечки золота, серебра и их сплавов, а также ружьё ИЖ-54, украшенное в честь 50-летия СССР, которое экспонировалось на всемирной выставке EXPO-67 в Монреале, а сейчас хранится в Оружейной палате Московского Кремля.

Заключение, результаты или выводы

В процессе моей работы над проектом я выяснила, что Леонард Михайлович был очень талантливым человеком. Который помимо гравировки по металлу писал стихи, занимался скульптурой, живописью и графикой. Какое-то время работал художником в Удмуртском книжном издательстве. Разработал и внедрил в производство знаменитую технику «Мороз». Собраны фотоматериалы мест, связанных с жизнью и деятельностью Васева Л.М. в Ижевске.

Список использованной литературы и источников

1. Шумилов Е.Ф. Искусство ижевских оружейников. Граверы-оружейники, литейщики, ювелиры и медальеры XVIII–XX веков. – Ижевск: Издательство «Удмуртия», 1987. – 172 с. – 5000 экз.
2. Ломаева Л., Драгунов М. Лирика души и конструктивизм мышления // «Калашников». – 2007. – № 11. – С. 42–46.
3. Краткая биография Л. М. Васева Издательство ЭРА. – URL:https://www.ohot-prostory.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=163&Itemid=30 [электронный ресурс], дата обращения 20.11.2024.
4. Школа оружейного мастерства имени Леонарда Васева – URL: http://baikalinc.ru/res_ru/0_hfile_523_1.pdf [электронный ресурс], дата обращения 20.11.2024.

Вклад выдающегося петроградского учёного-изобретателя Льва Сергеевича Термена в физику звука

Акентьев Фёдор Михайлович

ГБОУ СОШ № 308, ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» клуб «Петрополь»

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Стальмак Елена Павловна**

Аннотация

Данная работа посвящена изучению вклада петроградского ученого в моделирование звука с помощью электрических приборов. Рассматривается первое в мире применение электричества для бесконтактной электромагнитной генерации темперированной музыкальной звуковысотности. Мною делается вывод об актуальности дальнейшего усовершенствования электрического музыкального терменвокса. Новизна моей исследовательской работы в том, что я впервые изучил аспекты модернизации терменвокса за весь период его существования, нашёл документы о научной полемике физиков и музыкантов в плане технического развития

терменвокса и функционального удобства его применения музыкантами-исполнителями. Проблема исследования заключается в том, что к настоящему времени мы не имеем научно обоснованных выводов о влиянии терменвокса на организм человека-исполнителя музыки. Практическая значимость моего исследования – привлечение внимания к решению проблем технического усовершенствования терменвокса и здоровьесбережения музыканта-исполнителя.

Ключевые слова

Учёный, Петроград (Санкт-Петербург), электромагнитные колебания, катодный электрический прибор, терменвокс

Цель работы

Проанализировать историю создания, а также установить хронологию совершенствования и путей развития катодного акустического прибора, позже известного как электрический музыкальный инструмент терменвокс, определить его место и роль среди народных и классических инструментов современного мира.

Введение

В 1913 г. немецкий физик Александр Мейснер открыл способность триода генерировать электромагнитные колебания. В 1920 году Лев Термен, в используемом им в лаборатории измерительном приборе решил накачать в конденсатор газ, который при изменении своей температуры менял ёмкость конденсатора. В электрическую цепь прибора Лев Термен включил катодное реле, тем самым, увеличив чувствительность прибора. Казалось бы, осталось подсоединить на выход прибора стрелочный индикатор, но Термен подсоединил наушник. Прибор зазвучал, меняя частоту, а, соответственно, и высоту звука, от изменения состояния газа в конденсаторе.

Основные тезисы

Из выявленных мной архивных документов я установил, что с января 1920 года молодой советский учёный Лев Термен работает заведующим Лабораторией Первого Петроградского Политехнического института под руководством академика А. Ф. Иоффе, а 10 сентября 1920 года приезжает на Первый Всероссийский съезд радиоспециалистов в Нижнем Новгороде, на котором 13 сентября выступил с докладом «Измерения с помощью пустотных триодов». Оказалось, что для научных экспериментов в измерительной аппаратуре были использованы новейшие приёмно-усилительные генераторные радиолампы, созданные всего год назад – в 1919 году. Я выяснил, что в ходе экспериментов была отмечена зависимость ёмкости конденсатора от приближения руки. Учёный, ради эксперимента, двигая рукой над конденсатором, добился воспроизведения нескольких звуков различной высоты. Усложнив задачу, стало возможно соединить в мелодическую последовательность ранее разрозненные звуки. В итоге был изобретён первый в мире электрический музыкальный инструмент терменвокс и, как его разновидность, охранная сигнализация, которые были представлены В. И. Ленину. Мне удалось обнаружить в архиве американской прессы и перевести на русский язык неизвестную нам ранее полемику физиков и музыкантов о технических и музыкальных возможностях терменвокса, а также из научной литературы выявить множество преобразований от одноголосного

инструмента, до клавишного и многоголосного. Современная модель терменвокса, по-прежнему, имеет две антенны, а какие-либо лады, педали и клавиши отсутствуют.

Заключение, результаты или выводы

Я пришёл к выводу, что музыкальный инструмент не смог вытеснить классические музыкальные инструменты, как мечтал изобретатель, и не получил официального статуса для обучения игре на нём в советских и российских государственных музыкальных учебных заведениях предпрофессионального, среднего и высшего профессионального образования. При этом, я заключил, что терменвокс во всём мире активно используется в современной музыке, в театральных постановках и в киномузыке. На терменвоксе можно создавать бесконечное множество потрясающих звуковых и шумовых эффектов. Особенность игры на терменвоксе – бесконтактное звукоизвлечение и изменение динамических оттенков при воздействии движений рук около двух антенн от двух генераторов внутри инструмента. Также, я выявил неудобства исполнительской деятельности: зависимость от посторонних электромагнитных волн, постоянное нахождение человека под воздействием электромагнитных волн двух генераторов, опасность нахождения человека с кардиостимулятором около работающего музыкального инструмента, неподвижная вертикальная поза исполнителя, невозможность солиста проявлять внешние выражения эмоций, приблизительное музыкальное интонирование из-за вынужденного лифтинга (глиссандо) до нужного тона в начале игры произведения и при вступлении после пауз. Практическая значимость моего исследования – привлечение внимания к решению проблем технического усовершенствования инструмента для более точного звуко-высотного интонирования, а так же, в необходимости проведения медицинских и технических исследований с последующими рекомендациями в плане здоровьесбережения человека, связанного с музицированием на терменвоксе, по причине вынужденной статичной позы исполнителя, некоторой вынужденной скованности частей рук и длительном пребывании в зонах электромагнитного излучения двух генераторов. Бесспорно, разрешение этих актуальных проблем откроет широчайшие возможности использования необычного музыкального инструмента с уникальными характеристиками в творческих проектах современности.

Список использованной литературы и источников

1. Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (ЦГА СПб). Ф. Р-3121 (Санкт-Петербургский технический университет государственного комитета РСФСР по делам науки и высшей школы. Санкт-Петербург. 1917 – 2000 гг.). Оп. 1. Личные дела студентов Политехнического института имени М. И. Калинина. 1920 – 1926. Термен Лев Сергеевич.
2. Термен Л. С. Измерения с помощью пустотных триодов // Радиотехник. – 1920. – № 13, сентябрь. – С. 300–332.
3. Термен Л. С. Рождение, детство и юность «терменвокса» // Радиотехника. – 1972. – Т. 27, № 9. – С. 109—111.
4. Термен Л. С. Многоголосный терменвокс // Материалы IV Всесоюзной научно-технической конференции по электромузыкальным инструментам. – М., 1981, Ч. II. – С. 60–61.
5. Яссер И. Будущее терменвокса. (Clara Rockniore's recital) // Новое русское слово, N. Y. (USA), 1938, 6 ноября, С. 2, 7.

Степан Осипович Макаров – изобретатель и исследователь

Гордеев Герман

ГБОУ «Морская школа»

Санкт-Петербург

Научные руководители: **Бабанина Алёна Михайловна,**

Царёва Оксана Викторовна

Аннотация

В работе рассматривается деятельность С.О. Макарова. В первой части исследования рассказывается о путешествии Макарова с 1886 по 1889 годы на корвете «Витязь». Во второй части работы Степан Осипович предстает нам в роли изобретателя-рационалиста. Исследование показывает важность деятельности С.О. Макарова в области морской науки, его вклад в русскую океанографию, изобретения которые имеют практическое значение для флота как военного, так и гражданского.

Ключевые слова

Семафорная азбука, теория непотопляемости кораблей, пластырь Макарова, Торпедные катера, радиоразведка, ледокол «Ермак»

Эпиграф

«Сила не в силе, а в любви к делу»

С.О. Макаров

Цель работы

Показать вклад Степана Осиповича Макарова в развитие фундаментальной и прикладной морской науки, его роль как военного губернатора города Кронштадт в развитие Балтийского флота.

Введение

В истории России есть немало выдающихся личностей, служивших на благо Отечества, им Россия обязана своим величием. Многие из них проживали в Санкт-Петербурге, морской столице страны. Степан Осипович Макаров родился далеко от Санкт-Петербурга, но его жизнь тесно связана с этим городом.

Основные тезисы

Степан Осипович Макаров проявил себя как исследователь. В 1886 г. началось плавание корвета «Витязь». Макаров был назначен первым командиром корабля. Исследователь собрал и обработал огромный материал океанографических наблюдений, в результате в 1894 году вышел двухтомный научный труд «Витязь» и «Тихий океан», который получил международное признание. На карту были нанесены ранее не отмеченные бухты, небольшие острова, глубины, направления течений. Плавание завершилось в мае 1889 г. В 1890 г. за проделанную работу Макаров был произведен в контр-адмиралы. Адмирал Макаров известен не только как флотоводец и исследователь, он известен как

изобретатель. Размышляя над тем, как быстро заделать пробоину в море, мичман Макаров придумал свой знаменитый пластырь. Идея не была нова, парусиной, укрепленной досками, моряки и раньше закрывали пробоины. Но такой способ не позволял держать «заплатки» наготове: слишком много они занимали места. А Степан Макаров придумал не просто пластырь, а такой, который сворачивался в рулон. С.О. Макаров первым в мире «создал» торпедный катер. В конце 1876 года капитан-лейтенант Макаров был назначен командиром парохода «Великий князь Константин» и сразу же взялся за переделку судна под свой проект носителя минных катеров (торпеды того времени назывались минами). Безусловное первенство России в строительстве арктических ледоколов – тоже заслуга Степана Макарова. Он добился решения о начале строительства первого подобного корабля – знаменитого «Ермака» – и выделения денег на эту цель. Макаров предложил заранее в спокойной обстановке произвести необходимые расчёты крена корабля при получении той или иной пробоины, продумать систему затопления других отсеков и все расчёты свести в таблицу. В результате капитану не нужно было искать решение в момент аварии. Эти таблицы получили название «таблиц непотопляемости судов». Для многих кораблей русского военно-морского флота Макаров сам составил эти таблицы. Они спасли тысячи жизней и огромные материальные ценности. Именно Степан Осипович в 1895 году изобрёл русскую семафорную азбуку. Макаров разработал набор жестов, которые на корабле производил сигнальщик, держа в руках флажки. Каждой букве и условному знаку соответствовало определённое положение рук. Именно семафорная азбука до появления современных способов передачи информации была главным средством связи для флота. Внедрение в русском флоте радиоразведки – последнее по времени, но не по значению новшество вице-адмирала Степана Макарова. 20 марта 1904 года адмирал Макаров в Порт-Артуре издал свой знаменитый приказ №27. Этот документ предписывал всем радиостанциям флота перехватывать радиопередачи японцев, чтобы можно было не только установить, где находится передающая станция (а значит, выяснить и расположение корабля), но и попытаться дешифровать сообщение. И по сей день 20 марта неофициально отмечается в нашей стране как день радиоразведки – вот уже второе столетие. За свою деятельность Степан Осипович был удостоен множества наград как российского государства, так и государств иностранных.

Заключение, результаты или выводы

Степан Осипович Макаров вошел в историю развития морского флота России как генератор прогрессивных идей, как человек большой эрудиции, как новатор и изобретатель в артиллерии, минно-торпедном деле, кораблестроении, теории живучести и непотопляемости кораблей. Тем самым прославил свою страну и город Санкт-Петербург – морскую столицу России.

Список использованной литературы и источников

1. Еремеев Л. М. Адмирал Макаров. – М.: Воен.-мор. Изд. НКВМФ СССР, 1939. – 54 с.
2. Землянский И.А. С.О.Макаров и историческая память о нём: по материалам фонда редких изданий научной библиотеки дальневосточного федерального университета. // XXXV Крашенинниковские чтения.
3. Русско-японская война. Смерть адмирала С. О. Макарова и гибель бронь-

носца «Петропавловска». – М. : Тип. Т-ва И. Д. Сытина, 1904. – 36 с.

4. Русские исследователи Арктики. С. О. Макаров и завоевание Арктики. «Ермак» во льдах. Материалы и документы о С. О. Макарове и ледоколе «Ермак». – М.; Л. : Изд-во Главсевморпути, 1943. – 331 с.
5. Семанов С. Н. Макаров. – М. : Молодая гвардия, 1988. – 288 с. (Жизнь замечательных людей. Серия: Биографии ; Вып. I (515)).

Роль и значение военных связистов в годы Великой Отечественной войны

Тосина Софья Константиновна

ФГБОУ ВО СПбГУТ факультет Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций имени Э.Т. Кренкеля

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Аникина Ирина Валерьевна**

Аннотация

Роль связистов в истории Великой Отечественной войны преувеличить невозможно. Они, рискуя жизнью, под огнем тянули линии связи. В нашей работе анализируются роль и значение бесперебойной связи на войне, а также героизм и самоотверженность советских связистов.

Ключевые слова

Связь, Великая Отечественная война, героизм, фронт, военные связисты

Эпиграф

Связь – нервы войны!

Цель работы

Определить и раскрыть роль, осветить значимость военных связистов в обеспечении победы в Великой Отечественной войне, а также сохранить память об их подвигах.

Введение

В годы Великой Отечественной войны связь являлась одним из важнейших факторов, определяющих успех боевых действий. От оперативности и надежности передачи информации зависела координация действий войск, своевременное принятие решений и, в конечном счете, исход сражений. Именно на плечи военных связистов ложилась ответственность за обеспечение этой жизненно важной функции, требующая самоотверженности, мужества и высокого профессионализма. Связисты совершали героические поступки, обеспечивали бесперебойную связь и жертвовали собой ради победы, о которой нельзя забывать.

Основные тезисы

1. Отсутствие связи приводило к потере управления войсками, поэтому ее скорейшее восстановление являлось одной из важнейших задач.

2. Связь обеспечивала взаимодействие между пехотой, артиллерией, авиацией, танковыми войсками и другими родами войск, что позволяло эффективно использовать их сильные стороны и координировать совместные действия.

3. В годы войны происходило активное развитие и совершенствование средств связи, от полевых телефонных аппаратов до радиостанций, что позволило повысить оперативность и надежность передачи информации.

4. Военные связисты проявляли исключительный героизм и самоотверженность, работая под огнем противника, многие погибли при исполнении своего долга, но не допустили прерывания связи.

5. Героизм военных связистов был по достоинству оценен Родиной.

Заключение, результаты или выводы

Военные связисты сыграли ключевую роль в обеспечении победы в Великой Отечественной войне. Их героизм, самоотверженность и профессионализм позволили наладить бесперебойную и оперативную связь, что стало важным фактором успеха советских войск на фронтах. Развитие средств связи в годы войны также оказало значительное влияние на ход боевых действий.

Список использованной литературы и источников

1. Связисты [в Великой Отечественной войне]. – Ленинград : Б. и., 1941. – 32 с.
2. Связь в Ленинграде в годы Великой Отечественной / Сост.: Н. А. Борисова, Н. И. Лосич, О. В. Фролова и др. – СПб.: Центральный музей связи имени А. С. Попова, 2010. – 200 с.
3. Связисты. Победы нет без связи / Сост.: Павел Золотарев. – Издательский проект «Биография подвига», 2024. – 576 с.

Исторические этапы формирования личности Эрнста Теодоровича Кренкеля: исследователя, ученого и специалиста связи

Миров Павел Аркадьевич

ФГБОУ ВО СПбГУТ факультет Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Зайнагабдинова Элина Чингизовна**

Аннотация

Эрнст Теодорович Кренкель сделал огромный вклад в развитие радиотехники и является примером для творческой молодежи страны. Значение трудов Эрнста Теодоровича для развития радиолюбительства и филателии в СССР неоценим. Его труд, нацеленный на развитие радиосвязи и полярных исследований, имеет значение и по сегодняшний день.

Ключевые слова

Арктический регион, Северный морской путь, радиовещание и радиосвязь, радиостанция, радист, экспедиция, полярная станция

Цель работы

Основной целью нашей работы являлось изучение научных статей и специализированной литературы, затрагивающие тему изучения арктического региона Э.Т. Кренкелем. Также мы поставили перед собой цель обобщить всю доступную нам информацию жизнеописания научного деятеля, его вклад в науку.

Введение

Актуальность нашей работы основывается на том, что исследования Арктики в современное время выходят на первые позиции в развитии Российской Федерации. Эрнст Теодорович Кренкель является человеком, который сделал колоссальный и неизмеримый вклад в исследование данной территории. В рамках данной работы проводился последовательный анализ биографии и научной деятельности Э. Т. Кренкеля, включая его вклад в развитие связи и радиотехники. Исследование включает в себя материалы и документы, что позволяет глубже понять его личность и профессиональный путь.

Основные тезисы

Актуальностью исследования является изучение личности Эрнста Теодоровича Кренкеля, как выдающегося исследователя и учёного, имеет важное значение для понимания развития науки и Арктики в XX веке. В современном мире, где наука и технологии играют ключевую роль, анализ жизненного пути Кренкеля будет служить примером для будущих поколений исследователей.

Новизна исследования.

В рамках данной работы проводился последовательный анализ биографии и научной деятельности Э. Т. Кренкеля, включая его вклад в развитие связи и радиотехники. Исследование позволяет глубже понять его личность и профессиональный путь.

Гипотеза.

Личность Эрнста Теодоровича Кренкеля и её формирование было обусловлено социально-историческим и культурным контекстом, в котором он жил и работал, что напрямую повлияло на его научные открытия. Целью работы является всесторонний анализ исторических этапов формирования личности Эрнста Теодоровича Кренкеля, изучение научных статей и специализированной литературы, затрагивающие тему изучения арктического региона, а также выявление факторов, способствовавших его успеху как исследователя и учёного.

Задачи исследования.

- Изучить биографию Эрнста Теодоровича Кренкеля, включая его образование и профессиональный путь.
- Проанализировать вклад Кренкеля в развитие науки и технологий, особенно в области развития Арктики.
- Оценить роль научных исследований Э.Т. Кренкеля в российской и мировой науке.

Методы исследования.

Историко-аналитический метод для изучения биографических данных и информации из научных публикаций; исследования для выявления особенно важных фактов и материалов о жизни и деятельности Эрнста Теодоровича Кренкеля.

Этапы практической работы

- Сбор и анализ базы источников: биографические материалы, научные труды, исторические документы, публикации в прессе.

- Выделение ключевых этапов в формировании личности Кренкеля, включая его детство и юность, а также формирование интереса к науке и технике.
- Изучение этапов обучения и участия в первых Арктических экспедициях, приобретение профессиональных навыков и опыта.
- Рассмотрение эпизода работы на полярных станциях и участие в научных проектах, а также его признание в научном сообществе.
- Обобщение результатов исследования и подготовка текста работы.

Заключение, результаты или выводы

Эрнст Теодорович Кренкель стал значимой фигурой в области связи благодаря своим научным достижениям и инновационным подходам, сочетанию личных качеств, образования и исторического контекста, ведь его личность формировалась под воздействием изменений в стране, войны и развития технологий. Его вклад в развитие связи и радиотехники оказал значительное влияние на последующие поколения учёных и исследователей, а наше исследование показывает важность изучения биографий ученых для понимания влияния и взаимодействия различных аспектов истории, технологий и культуры в развитии науки.

Список использованной литературы и источников

1. Российская Федерация. Указы. О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: Указ Президента РФ № 645 [был утвержден указом президента от 26 октября 2020 года]
2. Российская Федерация. Указы. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года: Указ Президент РФ № Пр-1969 [был утвержден указом президента от 19 сентября 2008 года]
3. Российская Федерация. Указы. Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года: – Указ Президента РФ № 164 [был утвержден указом президента от 5 марта 2020 года] (дата обращения – 13.11.2024).
4. Кренкель, Э.Т. РАЕМ – мои позывные / Э.Т. Кренкель – Москва: Изд-во Советская Россия, 1973. – 496 с.
5. Болотников, Н.Я. Наш Кренкель / Н.Я. Болотников, Б.А. Кремер – Ленинград: Изд-во Гидрометеиздат; под редакцией Е.К. Федорова, 1975. – 176 с.

Вклад Михаила Александровича Бонч-Бруевича в развитие радиосвязи

Мейке Данила Юрьевич

ФГБОУ ВО СПбГУТ факультет Санкт-Петербургский колледж

телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Аникина Ирина Валерьевна**

Аннотация

Михаил Александрович Бонч-Бруевич – выдающийся инженер и изобретатель, который внёс огромный вклад в развитие радиотехники и создание радиоламп, оказав значительное влияние на становление современных систем связи. В ходе исследования биографии и научной деятельности Бонч-Бруевича мы раскрываем его достижения, такие как разработка радиотелефонов, радиостанций и коротковолновой связи, а также подчеркиваем его вклад в воспитание нового поколения радиоинженеров. Анализ его работы позволяет оценить его значение для дальнейшего развития радиотехники и коммуникаций.

Ключевые слова

Бонч-Бруевич, радиолампа, радиотелефон, короткие волны, радиотехника

Цель работы

Всестороннее исследование деятельности Михаила Бонч-Бруевича, анализ его ключевых достижений и значимых изобретений, связанных с развитием радиосвязи. Особое внимание уделяется обобщению доступных данных и исторических источников для того, чтобы подчеркнуть его исключительный вклад в развитие мировой радиосвязи, а также показать значимость его идей для последующих поколений ученых и инженеров.

Введение

Бонч-Бруевич – выдающийся инженер и изобретатель, который внёс неоценимый вклад в создание и усовершенствование радиоаппаратуры, ставшей основой для дальнейшего развития современных систем связи. Актуальность нашей работы обусловлена тем, что вклад Михаила Александровича Бонч-Бруевича в развитие радиосвязи по праву занимает одно из ключевых мест в истории научно-технического прогресса. Новизна темы заключается в том, что проведённый анализ биографии и научной деятельности Бонч-Бруевича позволит оценить его вклад в радиоинженерию, а также определить значение его работы для последующих поколений специалистов в этой области. Мы исследуем его открытия в контексте научных и технических достижений своего времени, что даёт возможность глубже понять его роль в развитии радиотехники и влияния на современную связь. Задачами данной работы являются анализ биографии и основных этапов научной деятельности Михаила Александровича Бонч-Бруевича, изучение его ключевых изобретений и разработок в области радиосвязи и обобщить существующие данные о его жизни и научной

деятельности, чтобы сделать выводы о значении его работы для развития радиотехники и современных систем связи.

Основные тезисы

Михаил Александрович Бонч-Бруевич был основоположником отечественной радиотехники и радиоламповой промышленности. Его ключевыми достижениями стали разработка мощных радиоламп и радиопередающих устройств, которые значительно расширили возможности радиосвязи. Бонч-Бруевич также внёс вклад в развитие радиотелефонов и радиолокации, что сыграло важную роль во время Великой Отечественной войны. Его труды оказали значительное влияние на развитие современной радиотехники и подготовили новое поколение инженеров.

Заключение, результаты или выводы

Михаил Александрович Бонч-Бруевич по праву считается одним из основателей отечественной радиотехники. Его новаторские разработки в области радиоламп, радиопередающих устройств и генераторов радиоволн создали прочную основу для последующего развития радиосвязи в России и во всём мире. Одним из ключевых достижений Бонч-Бруевича стало создание мощных радиоламп, что позволило значительно расширить возможности радиопередач и послужило основой для дальнейшего развития радиовещания и радиосвязи на дальние расстояния. Эти разработки сыграли важную роль не только в мирное время, но и во время Великой Отечественной войны, когда радиолокация на основе коротковолновых передатчиков стала важнейшим элементом оборонной системы. Его работы в сфере создания радиотелефонов, радиостанций и систем передачи на коротких волнах продвинули технологию на новый уровень и оказали значительное влияние на развитие современных коммуникационных систем.

Список использованной литературы и источников

1. История связи: [Электронный ресурс]: практикум / А. Б. Гехт [и др.]; рец. А. А. Гоголь; Федер. агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича». – СПб.: СПбГУТ, 2016. – 52 с.
2. Бонч-Бруевич Михаил Александрович // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / под ред. А. М. Прохорова. 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969.
3. Остряков П. А. Михаил Александрович Бонч-Бруевич. – Связьиздат, 1953. – 75 с.
4. Официальный сайт ФГБОУ ВО СПбГУТ – URL: sut.ru/university/about/istoriya/professor-mihail-aleksandrovich-bonch-bruevich
5. К 75-летию Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. // Вестник гуманитарного факультета СПбГУТ. – № 2. – 2005. – С. 8-23. – URL <http://gfsut.ru/public/iattach/262/Vestnik2.pdf?PHPSESSID=05c1787f9fc026876a77478f29780348>

Жозеф Яковлевич Котин – революционер НТР

Орлова Анастасия Александровна

СПб ГБПОУ Академия машиностроения им. Ж.Я. Котина

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Илларионов Александр Александрович**

Аннотация

Жозеф Яковлевич Котин – выдающаяся личность. Он достиг вершин в труде. Он служит образцом для подражания. Его достижения и успехи основаны не только на трудолюбии, упорстве и преданности своему делу, но и на деликатном начале слесарем на заводе, а стал конструктором легендарных танков и тракторов. Благодаря советской системе образования, юный Жозеф получил высшее техническое образование без отрыва от производства. И в последствии его именем назвали техникум, ныне Академию. Его пример вдохновляет новое поколение студентов, связавших себя с машиностроением и конструкторским делом.

Ключевые слова

Тяжелый танк, Жозеф Яковлевич Котин, Академия машиностроения имени Ж.Я.Котина, трактор, конструктор, KB, ИС-2, К-700, Победа, фронт и тыл, наука и мужество, старание, целеустремленность, рабфак, Великая Отечественная Война, Вторая мировая война, Танкоград

Цель работы

Провести исследование культа личности Жозефа Яковлевича Котина. А также изучить его основные великие детища такие как танк KB («Клим Ворошилов») и трактор К-700 («Кировец»).

Введение

Жозеф Яковлевич Котин – это советский конструктор, который разрабатывал танки и трактора времен Великой Отечественной войны. Его путь от юного изобретателя на Харьковском заводе до руководителя крупнейшего танкового конструкторского бюро СКБ-2 является ярким примером того, как талант, упорство и преданность делу могут привести к выдающимся результатам. Начало его профессиональной деятельности было положено в 1920-х годах, когда еще совсем молодым человеком он проявил свой конструкторский дар, создав усовершенствование для слесарного станка на заводе «Труд». Несмотря на попытки родителей направить его по медицинскому пути, Котин не изменил своему призванию и посвятил жизнь разработке военной и гражданской техники. Его карьера развивалась стремительно: от студента Харьковского технологического института до военинженера 3-го ранга в Военно-технической академии, где он занимался перспективными исследованиями в области танкостроения. В возрасте всего 29 лет он возглавил СКБ-2, где под его руководством были созданы легендарные танки СМК и KB, ставшие символом советского танкостроения предвоенного периода. Этот период стал лишь началом его выдающегося вклада в развитие отечественной военной техники, за которым последовали годы напряженной работы в годы войны и послевоенное создание не менее значимых образцов техники мирного назначения.

Основные тезисы

В своей работе я рассматривала жизненный путь и изобретения Жозефа Яковлевича Котина. Его конструкторская деятельность внесла огромный вклад в развитие военного и гражданского машиностроения СССР. Созданные под его руководством тяжелые танки серии KB стали прорывным достижением в танкостроении. А также определили новые стандарты защиты и огневой мощи. В послевоенный период разработанные Котиным сельскохозяйственные машины, в частности трактор К-700 «Кировец», произвели революцию в сельском хозяйстве. Также значительно повысили производительность труда. Его деятельность показывает успешный пример перехода от военного производства в мирное русло с созданием высокоэффективной гражданской техники.

Заключение, результаты или выводы

Жозеф Яковлевич Котин представляет собой пример того, как энтузиазм и талант могут изменить жизнь общества и истории. Созданные под его руководством тяжелые танки, такие как KB и ИС-2, не только стали символами военной мощи Советского Союза в годы Великой Отечественной войны. Но и задавали новые стандарты в области защиты и огневой мощи. После войны Жозеф Яковлевич продолжал активно работать. Он делал заметный вклад в сельское хозяйство через разработку таких машин, как трактор К-700 «Кировец». Этот труд стал основой для дальнейшего развития аграрного сектора, значительно повысив производительность и эффективность сельского хозяйства в стране. Жизненный путь и достижения Котина вдохновляют новые поколения инженеров и конструкторов. А также показывает, что важно следовать своему призванию и реализовывать потенциал через науку и технику. Он не только оставил после себя богатое наследие в форме удивительных машин. Но и стал примером для будущих поколений, демонстрируя, что даже в самых сложных условиях можно добиться выдающихся результатов. Культура его личности, его труд и достижения будут жить в памяти народа и в стенах Академии, названной в его честь, что подчеркивает величие его вклада в историю и развитие машиностроения.

Список использованной литературы и источников

1. Жозеф Котин: главный конструктор Танкограда // Постех – Медиа. – URL: <https://rostec.ru/media/news/zhozef-kotin-glavnyy-konstruktor-tankograda/#start>
2. Карцев Л. Н. Воспоминания Главного конструктора танков // ВОЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА – [Мемуары]. – URL: https://militera.lib.ru/memo/russian/kartsev_in/19.html
3. Кировский завод отметил 70-летие награждения предприятия боевым орденом за «неуязвимый танк» // Кировский завод. – URL: https://kzgroup.ru/press-tsentr/kirovskiy_zavod_otmetil_70_letie_nagrazhdeniya_predpriyatiya_boevym_ordenom_zh_neuyazvimyy_tank/?sphrase_id=18499
4. Источники Президентской библиотеки – об эвакуации промышленности блокадного Ленинграда | Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru/news/1305280?ysclid=m2p2s6crrmb830169884>

Участие Д.И. Менделеева в XVI Нижегородской Всероссийской промышленной выставке и в IV Всероссийском Торгово-промышленном съезде

Кисель Дарья Олеговна

МАОУ СШ № 8

Бор

Научный руководитель – **Пряхина Татьяна Борисовна**

Аннотация

В работе рассказано о вкладе великого русского учёного Д.И. Менделеева в работу XVI Всероссийской Нижегородской Торгово-промышленной и художественной выставки и в IV Всероссийского Торгово-промышленного съезда (1896 год).

Ключевые слова

Менделеев, XVI Всероссийская Нижегородская Торгово-промышленная и художественная выставка, IV Всероссийский Торгово-промышленный съезд.

Эпиграф

В деле общей, народной и государственной пользы полезно и даже должно слышать голоса не только присяжных экономистов, но и всякие иные

Цель работы

Доказать, что деятельность Д.И. Менделеева на Нижегородской выставке и Торгово-промышленном съезде была направлена на содействие экономического подъёма России, оказала значительное влияние на экономическое развитие Нижегородской губернии.

Введение

В 1896 году Дмитрий Иванович приезжал в Нижний Новгород и участвовал здесь в двух значительных событиях для нашей страны: в XVI Нижегородской Всероссийской Торгово-промышленной и художественной выставке и в IV Всероссийском Торгово-промышленном съезде. Приступая к исследованию, я была уверена, что найду много интересного материала, так как деятельность Дмитрия Ивановича Менделеева необыкновенна, а также приятно узнавать новое из истории родного Нижегородского края.

Основные тезисы

Перед IV Торгово-промышленным съездом правительство России поставило цель выяснить весь комплекс проблем, стоящих перед российской промышленностью и торговлей, для выработки будущей стратегии экономической политики. Дмитрий Иванович Менделеев участвовал в работе съезда по особому настоянию министра финансов С.Ю. Витте. Министр финансов в дальнейшем учёл выводы, сделанные Д.И. Менделеевым о проблемах и перспективах экономического роста России.

Заключение, результаты или выводы

Спустя 130 лет со времени проведения Нижегородской выставки отчётливо видно, что многие идеи Дмитрия Ивановича Менделеева, сформулированные им на этих важнейших экономических мероприятиях, оказались предвидением, важным и в наше время. Дмитрий Иванович, указывал на то, что России необходимо становится на индустриально-технологический путь развития. Великий учёный определял решающую роль научно-технического прогресса в развитии экономики страны.

Список использованной литературы и источников

1. Адрес-календарь ярмарочных торговцев на 1896 г. – Н. Новгород: изд. Нижегородской ярмарочной конторы, 1896. – 342 с.
2. Менделеев Д.И. Сочинения. Том 21. Ленинград – Москва: Издательство Академии наук СССР, 1952. – 626 с.
3. Сборник журналов заседаний Высочайше учрежденной комиссии по заведыванию устройством Всероссийской промышленной и художественной выставки 1896 года в Нижнем Новгороде. Вып.1. СПб, 1896. – 186 с.
4. Филатов Н.Ф., Седов А.В., Богородицкая Н.А., Миронос А.А. XVI Всероссийская промышленная и художественная выставка 1896 года в Нижнем Новгороде. – Н.Новгород: ННГУ, 1996. – 152 с.

Александр Андреевич Расплетин

Коробова Эвелина Дмитриевна

ФГАОУ ВО СПбПУ ИСПО

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Варфоломеева Наталья Михайловна**

Аннотация

Работа посвящена жизни и работе Александра Андреевича Расплетина, выдающегося советского конструктора в области зенитного ракетного вооружения. В нем описывается его вклад в создание таких знаковых систем ПВО, как С-25, С-75, С-125, С-200 и заложенные им основы для разработки С-300. Подчеркивается его влияние на развитие отечественной оборонной промышленности и дальновидность в предвидении будущих угроз.

Ключевые слова

Александр Андреевич Расплетин, оборона Родины, телевизионные установки, воздушная разведка, радиолокационная станция, артиллерийская разведка

Эпиграф

Великие умы создают технологии, которые защищают Родину и вдохновляют будущие поколения

Цель работы

Исследование вклада Александра Расплетина в победу в Великой Отечественной войне.

Введение

Помнить о вкладе советских физиков в Победу важно по нескольким причинам. Их научные разработки и изобретения сыграли решающую роль в обеспечении армии необходимым вооружением и техникой. Разработка новых видов оружия, средств связи, а также совершенствование существующих систем значительно повысили боеспособность советской армии. Также работа советских физиков в тылу обеспечивала бесперебойную работу промышленности, что было критически важно для поддержания военного потенциала страны. В данной работе рассматривается вклад Александра Расплетина в победу в Великой Отечественной войне, с акцентом на его разработки для защиты родной страны. Анализируется его влияние на ход боевых действий и подчеркивается значимость его деятельности для достижения победы.

Основные тезисы

Александр Андреевич Расплетин – выдающийся советский конструктор, внесший огромный вклад в развитие радиотехники и радиоэлектроники, особенно в области создания систем ПВО. Он прошел путь от работы в интересах обороны во время Великой Отечественной войны до разработки передовых зенитно-ракетных комплексов, таких как С-25, С-75, С-125 и С-200. Под его руководством были созданы системы, обеспечившие эшелонированную зональную оборону Москвы и Московского промышленного района. Последней его работой стало определение требований к унифицированной системе С-300, завершённой уже после его смерти.

Заключение, результаты или выводы

Работы Александра Расплетина в современной науке сыграли следующую роль:

I. Разработка и внедрение радиолокационных технологий для военных целей. Его ранние работы по использованию телевидения и радиолокации для воздушной разведки заложили основу для развития военных радиолокационных систем.

II. Создание первой отечественной зенитной ракетной системы С-25 «Беркут». Эта система стала прорывом в области противовоздушной обороны и предопределила развитие целого направления в военной технике.

III. Разработка мобильных зенитных ракетных комплексов, таких как С-75. Создание ЗРК С-75, отличавшегося мобильностью и возможностью быстрого развертывания, стало важным шагом в обеспечении объектовой ПВО.

IV. Создание зенитных ракетных систем различных дальностей и высот поражения (С-125, С-200). Расплетин руководил разработкой систем, способных поражать широкий спектр воздушных целей, включая высотные и скоростные, в условиях помех.

V. Заложение основ для унифицированных многоканальных систем ПВО нового поколения. Его работа над требованиями к С-300 предвосхитила создание современных многофункциональных систем ПВО, способных бороться с разнообразными воздушными угрозами.

Список использованной литературы и источников

1. https://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=13875;
2. <https://topwar.ru/26134-era-aleksandra-raspletina.html>;
3. <https://bigenc.ru/c/raspletin-aleksandr-andreevich-d34867>.

Павел Павлович Кобеко: жизнь и научное наследие

Карпова Варвара Михайловна

ФГАО ВО СПбПУ ИСПО

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Варфоломеева Наталья Михайловна**

Аннотация

Работа посвящена жизни и научному наследию Павла Павловича Кобеко, выдающегося русского учёного, который внес значительный вклад в развитие науки и образования в России. Павел Павлович внес огромный вклад в победу в Великой Отечественной войне. Основная мысль данной работы заключается в том, что труд Кобеко стал поворотным моментом для ряда научных направлений, а его методы и идеи до сих пор остаются актуальными и значимыми в современных исследованиях.

Ключевые слова

Павел Павлович Кобеко, сегнетоэлектричество, Великая Отечественная война, полимеры, молекулярная физика, аморфные вещества, диэлектрики

Цель работы

Представить жизненный путь и вклад в науку Павла Павловича Кобеко, подчеркнув значимость его исследований и их влияние на развитие соответствующей области знаний, а также вклад в победу в Великой Отечественной войне. Рассказать не только о его биографии и достижениях, но и оценить его наследие для будущих поколений ученых и исследователей.

Введение

Физика, как наука, развивается благодаря выдающимся умам, которые своими открытиями и изобретениями прокладывают путь к новым знаниям и технологиям. Одним из таких людей является Павел Павлович Кобеко, имя которого может быть незнакомо широкой публике, но его вклад в развитие физики, особенно в области молекулярной физики и теплотехники, неоспорим. Павел Павлович Кобеко родился в начале XX века и стал свидетелем значительных научных изменений и открытий своего времени. Его исследования в области термодинамики и неравновесных процессов, а также в разработке методов и приборов для их изучения, внесли важный вклад в развитие точных наук. Кобеко активно участвовал в научных исследованиях и публикациях, которые помогли расширить горизонты понимания процессов, происходящих на уровне молекул и атомов. В данной работе будут рассмотрены основные этапы жизни и научной

деятельности Павла Павловича Кобеко, его ключевые достижения в физике и значение его работ для современной науки.

Основные тезисы

Биография П.П. Кобеко описывает жизнь выдающегося учёного, чья карьера развивалась на фоне революционных потрясений и Великой Отечественной войны. Несмотря на трудности, он добился значительных успехов в науке, проявив стойкость и преданность своей работе, даже во время блокады Ленинграда. П.П. Кобеко, начав с позиции препаратора, стал выдающимся ученым, внесшим значительный вклад в физику диэлектриков и аморфных веществ, а также разработку новых материалов для промышленности и обороны. В годы Великой Отечественной войны П.П. Кобеко возглавил оборонные работы в блокадном Ленинграде, внося огромный вклад в обеспечение «Дороги жизни» и обороноспособности города, а после войны продолжил успешную научную деятельность в области полимеров, получив признание как выдающийся ученый и организатор.

Заключение, результаты или выводы

Значение работ Павла Павловича Кобеко для современной науки заключается в следующем:

- Исследования в области сегнетоэлектричества, в результате которых был открыт механизм сегнетоэлектрического эффекта и новый класс сегнетоэлектриков.

- Работы в области физики аморфного состояния показали, что все процессы, протекающие в аморфных телах, определяются общими релаксационными законами. Эти идеи сыграли большую роль в развитии молекулярной физики и послужили отправной точкой многочисленных исследований.

- Разработки других важных направлений в области стёкол и полимеров положили начало исследованиям кинетики полимеризации и деполимеризации, в частности при высоких давлениях, связей между химической структурой стекла и полимера и его физическими свойствами, вязкости жидкостей и стёкол в широком диапазоне температур и давлений.

- Идеи Павла Павловича применяются в современных технологиях.

- Идеи остаются актуальными спустя долгое время.

Список использованной литературы и источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Кобеко,_Павел_Павлович
2. <https://www.eduspb.com/public/books/byograf/kobeko.pdf> [3]. <https://bigenc.ru/c/kobeko-pavel-pavlovich-c5d2e7> [4]. <https://www.spb.kp.ru/daily/26707/3732908/>

Знаменитые российские физики. Эмилий Христианович Ленц: биография; открытия, достижения, совершённые в области физики (электротехники, электромагнетизма – исследования явления электромагнитной индукции), гидрографии, океанографии

Тутышкин Георгий Александрович

ФГАОУ ВО СПбПУ ИСПО

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Варфоломеева Наталья Михайловна**

Аннотация

Данная работа посвящена выдающемуся российскому физика, геофизику, океанографу, гидрографу, одному из основателей электротехнической науки и одному из первых исследователей явления электромагнитной индукции, открытой в 1831 году выдающимся британским учёным-самоучкой Майклом Фарадеем, блестящему преподавателю, академику Санкт-Петербургской Императорской Академии наук, Эмилию Христиановичу Ленцу (годы жизни: 1804-1865). Эмилий Христианович Ленц не только совершил огромное количество открытий, которые обладают колоссальной практической значимостью и актуальностью и по сей день и существенно продвинувших на совершенно новый уровень развития и прогресса молодую, на момент середины XIX века, электротехническую, да и в целом физическую науку, в области электротехники (изучении явления электромагнитной индукции, электромагнетизма), наиболее известными и ценными для развития человеческого общества и науки из которых являются закон Джоуля-Ленца (российским физиком открыт в 1842 году) и правило Ленца (открыто в 1833 году), но и совершил громадное множество открытий в области изучения геофизики, гидрографии и океанографии, а будучи преподавателем, внёс значительный вклад в развитие физико-математической школы. Более того, учеником Эмилия Христиановича Ленца являлся не кто-нибудь, а выдающийся российский химик, создатель знаменитой Периодической номенклатуры (Периодической системы) химических элементов Дмитрий Иванович Менделеев (годы жизни: 1834-1907). Таким образом, можно смело сказать, что Эмилий Христианович Ленц внёс существенный и трудно переоценимый вклад в развитие, усовершенствование и прогресс различные наук: электротехники, геофизики, гидрографии и океанографии, в модернизацию и совершенствование системы российского высшего образования.

Ключевые слова

Электротехника, электромагнитная индукция, гидрография, океанография, геофизика, преподавание, Эмилий Христианович Ленц

Эпиграф

Талантливый человек талантлив в любом деле, в любом поприще, в любой науке, в исполнении совершенно любого призвания.

Цель работы

Целью данной работы на тему: «Знаменитые российские физики» является наиболее близкое и непосредственное ознакомление читателей с жизнью, личностью, биографией, научными открытиями и достижениями, преподавательской деятельностью, научными трудами знаменитого российского учёного Эмилия Христиановича Ленца, с физическими законами, некоторые из числа которых он открыл совместными усилиями с отечественными и иностранными коллегами по международному научному сообществу, с интересными фактами из его чрезвычайно насыщенной на события, яркой и красочной биографии, с тем, каким образом о выдающемся российском физике, электротехнике, геофизике, океанографе, гидрографе, преподавателе и академике, участнике кругосветного плавания, проходившего в 1826-1829 годах на 24-пушечном корабле «Предприятие» под руководством российского мореплавателя Отто Евстафьевича фон Коцебу и участнике первого в истории восхождения на гору Эльбрус, произошедшего 22 июля 1829 года под руководством российского генерала, героя Отечественной войны 1812 года и Кавказской войны 1817-1864 годов, Эмилии Христиановиче Ленце увековечена память.

Введение

Эмилий Христианович Ленц – выдающийся российский физик, один из основоположников электротехники, геофизик, океанограф, гидрограф, академик Санкт-Петербургской Академии наук (начиная 1830 года), действительный член Русского географического общества со дня его основания (начиная с 6 августа (18 августа по новому стилю) 1845 года, ректор Санкт-Петербургского университета (начиная с 1863 года). С именем Эмилия Христиановича Ленца связано открытие фундаментальных законов в области электродинамики. Основными фундаментальными законами, открытыми Эмилием Христиановичем Ленцем в области электродинамики, являются следующие два основополагающих физических закона:

1. Правило Ленца (открыто Эмилием Христиановичем Ленцем в 1833 году), имеющее следующую формулировку: «Возникающий в замкнутом контуре индукционный ток имеет такое направление, что созданный им магнитный поток стремится компенсировать изменение магнитного потока, вызвавшего протекание этого тока»;

2. Закон Джоуля-Ленца – закон о тепловом действии электрического тока (открыт, независимо, друг от друга, британским физиком Джеймсом Прескоттом Джоулем в Манчестере в 1841 году и российским знаменитым учёным Эмилием Христиановичем Ленцем в Санкт-Петербурге в 1842 году), который имеет следующую формулировку: «Количество теплоты, выделяемое в проводнике, прямо пропорционально произведению квадрата силы тока, протекающего в проводнике, на сопротивление проводника и на время, в течение которого по проводнику протекает электрический ток». Также Эмилий Христианович Ленц, взяв в основу собственное правило Ленца, открытое им в 1833 году, вывел принцип обратимости электрических машин, согласно которому одна и та же электрическая машина одновременно может являться и источником (генератором) электрического тока и являться электрическим двигателем, то есть, наоборот, преобразовывать электрическую энергию в механическую энергию. В

основополагающем законе электродинамики (законе Ленца) утверждалось, что любому электромагнитному явлению соответствует затраченная механическая энергия. Тем самым российский физик вплотную приблизился к открытию закона сохранения и превращения энергии, который спустя восемь лет сформулировал немецкий физик Роберт Юлиус фон Майерс. Однако наряду с достижениями в области электротехники, электродинамики и исследования явления электромагнетизма и электромагнитной индукции знаменитый российский учёный по праву считается одним из основоположником российской географической науки. В 1851 году был опубликован фундаментальный труд Эмилия Христиановича Ленца, который получил название «Физическая география», в котором он сумел обосновать влияние, производимое вулканическим извержением, атмосферой Земли и органическими существами на формирование поверхности земной суши. Эмилий Христианович Ленц смог объяснить различные природные явления, среди которых – голубой свет неба, появление в небе радуги, круги вокруг Солнца и другие природные явления.

Основные тезисы

1. На законе Джоуля-Ленца основан принцип действия многих нагревательных приборов (например, электрического чайника, утюга, фена, электрической духовки, электрической плиты, электрической плойки и других подобного рода приборов).
2. На принципе закона Джоуля-Ленца основана контактная сварка, где создание неразъёмного сварного соединения достигается путём нагрева металла за счёт проходящего через него электрического тока и пластической деформации свариваемых деталей путём сжатия. Электродуговая сварка также использует закон Джоуля-Ленца.
3. Расчёты, производимые на основе закона Джоуля-Ленца, позволяют стабилизировать и минимизировать тепловые потери в линиях электропередач (ЛЭП).

Заключение, результаты или выводы

Эмилий Христианович Ленц по заслугам считается одним из основоположников электротехники в качестве отдельной научной дисциплины: он исследовал явление электромагнитной индукции, открытое в 1831 году британским учёным-самоучкой Майклом Фарадеем, сформулировал и обосновал по сей день играющие в жизни человека и в жизни общества колоссальную роль законы электромеханики – правило Ленца (в 1833 году) и закон о тепловом действии электрического тока – закон Джоуля-Ленца (в 1842 году), вывел принцип обратимости электрических машин, согласно которому они могут одновременно являться и источниками (генераторами) электрического тока и электрическими двигателями.

Список использованной литературы и источников

1. Википедия. Свободная энциклопедия «Ленц, Эмилий Христианович»;
2. Моя энергия «Эмилий Ленц»;
3. Физический факультет Санкт-Петербургского Государственного университета (СПбГУ) «Эмилий Христианович Ленц (1804-1865)»;
4. Коммерсантъ «Физик в океане – наука»; [5] Дзен «Эмилий Христианович Ленц. Жизнь и вклад в науку».

Владимир Дмитриевич Ананьев и его вклад в развитие атомной промышленности

Буров Илья Вячеславович

МОУ СОШ № 2

Галич

Научный руководитель – **Туманова Елена Витальевна**

Аннотация

Исследование посвящено жизни Ананьева Владимира Дмитриевича (25.08.1935г. – 10.10.2017г.) и его вкладу в развитие атомной промышленности нашей страны в качестве инженера – исследователя и главного инженера, создаваемого в шестидесятые и семидесятые годы прошлого столетия импульсного реактора на быстрых нейтронах – ИБР-2 в Объединённом институте ядерных исследований (далее – ОИЯИ) в г. Дубне. Актуальность работы обусловлена тем, что Владимир Дмитриевич Ананьев – галичанин, мой земляк, которым я очень горжусь. В этот юбилейный год, когда Владимиру Дмитриевичу исполнилось бы 90 лет со дня рождения, когда наша страна отмечает 80-летие атомной промышленности, я хочу, чтобы как можно больше людей узнали об этом учёном – атомщике.

Ключевые слова

Лаборатории нейтронной физики, реактор ИБР -2, главный инженер ЛНФ, атомная промышленность, ядерная установка, г. Дубна, г. Галич

Эпиграф

Если мы говорим ИБР-2 – то подразумеваем Ананьев. Если говорим Ананьев – то подразумеваем ИБР-2.

Цель работы

Изучить биографию и профессиональную деятельность, моего земляка В.Д. Ананьева, а также оценить его вклад в развитие атомной промышленности нашей страны.

Введение

Ананьев Владимир Дмитриевич был главным организатором процесса создания мощного импульсивного реактора на быстрых нейтронах (в дальнейшем получивший название ИБР-2), и его пуска. Его коллеги вспоминают: «Он был единственным человеком на ИБР-2, который знал все закоулки сложного здания реактора». Перефразируя Маяковского, один из коллег Владимира Дмитриевича писал в своих воспоминаниях: «Если мы говорим ИБР-2 – то подразумеваем Ананьев. Если говорим Ананьев – то подразумеваем ИБР-2. Нет, мы подразумеваем нечто большее – высокопрофессиональное, глубоко продуманное отношение к делу, без спешки, но и без промедления». Владимир Дмитриевич автор многих научных работ. Заслуги Владимира Дмитриевича Ананьева неоднократно отмечались высокими правительственными наградами.

Основные тезисы

Детство Володя Ананьев провел в древнем городе костромской земли Галиче, и это явно и положительно сказалось на его характере и отношении к делу. Владимир Дмитриевич часто упоминал свой родной город, упоминал с завидным чувством любви и восхищения. Галич с его куполами многочисленных церквей и колокольнями, живописно расположен на берегу чудесного озера. Отец Владимира Дмитриевича был краснодеревщиком, и эта профессия также отразилась в биографии будущего главного инженера. От естественной красоты города Володя взял любовь к природе, а от отца – мастера плотницкого дела – верность профессии, тщательность и продуманность в работе. В 1943 году Владимир поступает учиться в школу (сейчас – это средняя школа № 4 имени Ф.Н.Красовского), которую окончил в 1953 году с Золотой медалью. Н.В.Сотников – подполковник в отставке, краевед, который учился в это же время в школе, в своих воспоминаниях пишет: «В школе работали очень талантливые учителя, которые смогли привить детям любовь к своему предмету, к науке. Учителем физики был Лев Николаевич Кириллов. Фронтовик. Он так увлекал ребят, что не знать физику было невозможно. Все теоретические знания подтверждались решением большого количества задач. Мы их решали и в классе, и дома. Лев Николаевич на своих уроках использовал краеведческие материалы, рассказывая об учёных-галичанах, особенно о тех, кто окончил нашу школу. У нас были замечательные учебники... Поэтому у меня никогда не возникало проблем по физике, когда я продолжил образование в вузе, да и в дальнейшей практической жизни тоже». Читая воспоминания, понимаешь, что именно Лев Николаевич Кириллов привил любовь к физике будущему учёному – ядерщику. После окончания школы Володя Ананьев с отличием окончил Московский энергетический институт по специальности теплофизика реакторов. Владимир Дмитриевич попал в Дубну и в ОИЯИ в апреле 1959 года – как раз тогда, когда велось строительство импульсного реактора на быстрых нейтронах (ИБР) – первого в мире источника нейтронов такого типа, задуманного Дмитрием Ивановичем Блохинцевым. Казалось бы, случайность? Но случай, хоть и случай, происходит как раз с теми и там, кого ждут, и кто нужен. А Владимир Дмитриевич стал сразу нужен Лаборатории нейтронной физики и ОИЯИ и оставался нужным всю свою жизнь. Когда в 1966 году было принято решение создать мощный импульсный реактор взамен ИБР (в дальнейшем получивший название ИБР-2), то руководство лаборатории мудро назначило 31-летнего Владимира Дмитриевича Ананьева главным инженером этого будущего реактора. Физический пуск ИБР-2 состоялся в ноябре 1977 года, а с 1982 года начались физические исследования на его пучках. Владимир Дмитриевич был главным организатором процесса создания реактора и его пуска.

Заключение, результаты или выводы

Владимир Дмитриевич снискал безмерное уважение и высочайший авторитет среди коллег старшего и молодого поколения. Он был настоящим Учителем и путеводной звездой для молодых сотрудников. Свои воспоминания, написанные для Музея истории науки и техники ОИЯИ в 2013 году, Владимир Дмитриевич завершил фразой: «Создание реакторов ИБР-2 и ИБР-2М – главное дело моей жизни». Реакторы Ананьева В.Д. были такими же прочными и хорошо сделанными, как и мебель его отца-краснодеревщика из Галича.

Список использованной литературы и источников

1. Вослед ушедшим. В.Д.Ананьев. – Текст: электронный // Объединённый институт ядерных исследований. Дубна.: [сайт]. – URL: <http://jinrmag.jinr.ru/2017/41/pea41.htm> (дата обращения: 01.03.2025).
2. Школа № 4 г. Галич: Вячеслав Трембовецкий. – Текст: электронный // Н.Сотников. Выпускник 1957 г. Кандидат технических наук.: [сайт]. – URL: <https://m.ok.ru/group/51459153658066/topic/65197774135506?ysclid=m7qni6767v526257777> (дата обращения: 01.03.2025).

Тимофеевский Тимофей Павлович – человек будущего: учёный, изобретатель, педагог

Карамышева Эвелина Максимовна

ГБОУ СОШ № 181

Санкт-Петербург

Научные руководители: **Смирнова Татьяна Геннадьевна,**

Ладыгина Зоя Владимировна

Аннотация

Работа посвящена исследованию жизни и деятельности Тимофея Павловича Тимофеевского – выдающегося учёного, изобретателя и педагога, внесшего значительный вклад в развитие научной организации труда, деловых игр и инженерно-экономического образования в СССР. В работе подробно рассмотрены ключевые этапы его жизни, начиная с учёбы в Петроградской Третьей гимназии и заканчивая его изобретениями и педагогической деятельностью в послевоенные годы. Особое внимание уделено его роли в создании и развитии деловых игр, которые стали пионерскими не только в СССР, но и в мире. Работа основана на материалах фондов школьного музея, музея ИНЖЕКО. На воспоминаниях современников и интернет-источниках.

Ключевые слова

Тимофей Тимофеевский, деловые игры, научная организация труда, изобретения, педагогика, ЛИЭИ, блокада Ленинграда

Цель работы

Раскрыть ключевые этапы жизни и деятельности Т.П. Тимофеевского, оценить его вклад в науку.

Введение

Тимофей Павлович Тимофеевский – выдающийся учёный, изобретатель и педагог, чья жизнь и деятельность оказали значительное влияние на развитие научной организации труда и инженерно-экономического образования в СССР. Особое внимание уделено его роли в создании Ленинградского инженерно-экономического института (ЛИЭИ) и его работе в период Великой Отечественной войны и блокады Ленинграда.

Основные тезисы

- Тимофей Тимофеевский – выдающийся учёный, изобретатель и педагог, чья деятельность охватывала научную организацию труда, деловые игры и инженерно-экономическое образование.

- В 1930-е годы Т. П. Тимофеевский стал одним из создателей Ленинградского инженерно-экономического института (ЛИЭИ), где разработал и внедрил деловые игры как способ повышения производительности труда на предприятиях и эффективный метод обучения.

- В период Великой Отечественной войны учёный руководил базой специальных формирований в блокадном Ленинграде. Разработал москитный флот, использовавшийся в Сталинградской битве, за что был отмечен благодарностью Верховного главнокомандующего.

- После войны изобрёл шпалорезный автомат и планиметр (аналоговую вычислительную машину), что способствовало механизации труда в СССР и предвосхитило наступление цифровой эры.

- В 1970-е годы Тимофей Павлович Тимофеевский возродил деловые игры в СССР, организовав Всесоюзные научно-технические школы-семинары по активным методам обучения.

Заключение, результаты или выводы

Исследование жизни и деятельности Тимофея Павловича Тимофеевского позволило раскрыть его значительный вклад в науку, образование и изобретательство. Тимофеевский стал пионером в области деловых игр, которые были внедрены в СССР ещё в 1930-е годы и получили мировое признание. Его изобретения, такие как шпалорезный автомат и планиметр, способствовали механизации и автоматизации труда в послевоенные годы. В период Великой Отечественной войны он проявил себя как талантливый организатор и изобретатель, внесший вклад в оборону Ленинграда и Сталинградскую битву. В заключение можно сказать, что Тимофей Тимофеевский был человеком будущего, чьи идеи и изобретения остаются актуальными и по сей день.

Список использованной литературы и источников

1. Военно-медицинская академия. Профессора Военно-медицинской (медико-хирургической) академии (1798-1998). СПб., Наука, 1998.
2. Новик М.М., Зарукина Е.В., Акимова О.С. Развитие игрового движения в СССР и России. СПб., 2014.
3. Петербургская 6. Третья гимназия ныне 13-я советская трудовая школа ЗА СТО ЛЕТ. Воспоминания, статьи и материалы. Петроград: Издание 13-й советской трудовой школы, 1923.
4. Федеральное агентство по образованию. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет». Они создавали ИНЖЭКОН, сборник очерков. СПб., 2008.
5. Тимофеевский Тимофей Павлович, 1902 г.р. Медаль за оборону Ленинграда. Архивы Петербурга [сайт]URL: <https://medal.spbarchives.ru/person?docId=469233#gallery-4> Дата обращения: 27.02.2025

Первый российский серийный автомобиль Фрезе и Яковлева

Кудрявцев Дмитрий Александрович

СПб ГБПОУ «Санкт-Петербургский техникум библиотечных и информационных технологий», ГБНОУ «СПб ГДТЮ» Юношеский Университет Петербурга
Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Ваганов Илья Владимирович**

Аннотация

Исследовательская работа посвящена обстоятельствам создания в 1896 г. в Санкт-Петербурге талантливыми русскими инженерами-патриотами П.А. Фрезе и Е.А. Яковлевым первого русского серийного автомобиля.

Ключевые слова

Автомобиль, Санкт-Петербург, П.А. Фрезе, Е.А. Яковлев, патриотизм

Цель работы

Выяснение обстоятельства создания в конце XIX века автомобиля Фрезе и Яковлева. Поставленные задачи исследования:

- 1) выяснить обстоятельства жизни П.А. Фрезе и Е.А. Яковлева, установить их петербургские адреса;
- 2) уточнить исторические факты становления и развития предприятий Фрезе и Яковлева в Петербурге, в том числе определить петербургские адреса предприятий и состояние данных объектов в данный момент;
- 3) уточнить характеристики автомобиля Фрезе и Яковлева, а также судьбу данного автомобиля.

Введение

Предпосылки к автомобилестроению появились ещё в начале XIX в., когда в Европе появились первые паровые двигатели, постепенно они проникли и в Россию. Из-за отсталости отечественного производства процесс распространения двигателей в России был крайне растянут. В середине XIX в. был изобретен ДВС – двигатель внутреннего сгорания. В 1885 г. немецкий инженер Карл Бенц создал первый в истории автомобиль с двигателем собственной сборки на основе двигателя Отто. Первый же российский автомобиль появился только в 1896 г. Он был создан в Петербурге Евгением Александровичем Яковлевым и Петром Александровичем Фрезе.

Основные тезисы

Евгений Яковлев родился в 1857 г. в Санкт-Петербурге. Его отец был дворянином, статским советником. Жил на современной улице Римского-Корсакова, д.51, на углу. До 1867 г. воспитывался в приготовительном пансионе Николаевского кавалерийского училища. После него поступил в Николаевские морские юнкерские классы. Оттуда он в 1875 г. вернулся юнкером в Петербург. Служил на многих военных кораблях, отечественных и иностранных. Именно в годы службы на иностранных судах, сложилось патриотическое мировоззрение Е.А. Яковлева,

так как был чётко виден контраст развитых американских и европейских кораблей на фоне устаревших отечественных. В 1881 г. он женился, а в 1883 г. ушёл в бессрочный отпуск «по семейным обстоятельствам», купил дом на Мытнинской набережной, д. 9, где открыл свою первую мастерскую. Сейчас на этом месте стоит жилое здание. Именно здесь и были созданы первые двигатели, которые Е.А. Яковлев сумел выгодно продать. Его деятельностью быстро заинтересовалось Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей и Русское техническое общество, а вскоре и сам Д.И. Менделеев высоко оценил труды инженера на выставке в его лаборатории. В 1889 г. он построил свой первый полноценный завод по адресу Большая Спасская, д. 28. Сейчас улица переименована в улицу Красного Курсанта, а само здание снесено и было заменено на административное, которое в данный момент занимает МФЦ Петроградского района. Через два года он построил второй завод практически напротив первого, по адресу Колтовская ул., д. 34 (ныне: Пионерская). В данный момент сохранилось лишь угловое здание тех времён, остальные были снесены. Неизвестно, откуда у Е.А. Яковлева появились средства на постройку и оборудование заводов. Скорее всего он получил наследство от умершего отца и премии с выставок, на которых активно участвовал. В 1893 г. успешный предприниматель отправился со своими двигателями в Чикаго на Всемирную Колумбову выставку, где познакомился с Петром Александровичем Фрезе, который представлял здесь каретные экипажи своей фабрики «Фрезе и К°».

Пётр Александрович Фрезе, гений каретного дела, внёс большой вклад в создание автомобиля, дав ему кузов и ходовую часть собственной разработки. Родился в 1844 г. в дворянской семье выходца из Лифляндской губернии. Его отец был горным инженером и начальником Алтайского горного округа. Фрезе пошёл по стопам предков и поступил в институт Корпуса горных инженеров. В 1865 г. он окончил обучение и 9 лет работал на Алтайских заводах, после чего, дослужившись до титулярного советника, уехал в Петербург. В 1874 г. П.А. Фрезе открыл собственную фабрику конных экипажей. Она располагалась в Эртелевом переулке (совр.: ул. Чехова) у дома 8, где жил сам Фрезе. Примечательно, что рядом находилась экипажная фабрика Карла Неллиса, поставщика двора Его Императорского Высочества. В 1875 г. фабрики объединились в единое предприятие, которое стало называться «Неллис и Фрезе». К 1893 г. управление перешло полностью в руки Фрезе и фабрика была переименована в «Фрезе и К°».

П.А. Фрезе оказался хорошим инженером и управляющим, который смог успешно развивать производство, из-за чего его альянс с Е.А. Яковлевым был очень удачным: в 1896 г. был создан первый экземпляр автомобиля. Он был целиком отечественным – все детали были созданы на предприятиях Е.А. Яковлева и П.А. Фрезе. 27 мая 1896 г. автомобиль был представлен на Нижегородской промышленной и художественной выставке. 19 июля туда приехала императорская чета. Император Николай II ознакомился с новейшим изобретением отечественного автомобилестроения, однако оно его не заинтересовало. Таким образом, проект не получил широкой огласки и ограничился лишь незначительным числом заказов.

Автомобиль создавался по принципу самых современных на тот момент немецких и французских автомобилей. Более всего отечественный автомобиль походил на автомобили немецкой марки Benz. Однако были учтены многие

минусы моделей, а также условия их продажи и эксплуатации в России: в частности, автомобиль имел большую проходимость, меньше стоил и отличался большей надёжностью. Таким образом получился автомобиль, превосходящий любые западные аналоги.

Заключение, результаты или выводы

Е.А. Яковлев умер в 1898 г. С его смертью закрылось и совместное производство первого российского автомобиля. П.А. Фрезе продолжал работу до 1910 г., после чего продал предприятие заводу «Руссо-Балт», уехал в своё имение Граново, Тверской губернии, где и скончался в 1918 г. Со временем память о данном автомобиле и его авторах стала стираться. Даже И.В. Сталин заявлял, что в Российской империи отсутствовала автомобильная промышленность, а в учебниках лишь мельком упоминается завод «Руссо-Балт», который создал «некоторое количество автомобилей». В Санкт-Петербурге не осталось никакой памяти о пионерах отечественного автомобилестроения: все заводы Яковлева были снесены, фабрика Фрезе в данный момент представлена неприметным зданием на улице Чехова, д. 10. Не отмечены памятными досками и места проживания двух инженеров, неизвестны многие детали их биографии. Только на рубеже XX и XXI века были обнаружены некоторые чертежи и создано несколько реплик автомобиля. В связи с этим тема данной работы остается актуальной и требует дальнейшего исследования.

Список использованной литературы и источников

1. Алфавитный список родоначальникам потомственных дворян, внесенных в дворянскую родословную книгу Казанской губернии с 1787 по 1895 г. Казань: Скоропеч. Л.П. Платонова, 1885, 100 с.
2. Весь Петербург на 1894 г. Адресная и справочная книга // Алфавитный указатель улиц города С.-Петербурга. СПб: С.А. Суворина, 1894, С. 277 – 290.
3. Список горным инженерам. СПб.: Тип-я. Майкова, 1872, С. 178 – 227.
4. Аксельрод В.И., Исаченко В.Г. Улица Чехова. М.: Центрополиграф, 2010, 267 с.
5. Двоеносова А.Г. Казанское дворянство 1785-1917 гг.: Генеалогический словарь. Казань: Гасыр, 2001, 639 с.
6. Пономарёв Я.К 100-летию российского автомобиля // За рулём, 1995, №10, С. 64–93.