

ВЫПУСК №60
декабрь 2024



РАДИОВЕСТНИК

газета радиофизического факультета



СЛОВО ОТ РЕДАКЦИИ

С наступающим новым годом!

С радостью приветствуем вас на страницах декабрьского выпуска нашей газеты! Наступает волшебное время года, когда подводятся итоги и строятся планы на будущее. В этот раз мы собрали для вас по-настоящему вдохновляющие истории и захватывающие рассказы о достижениях и научных открытиях.

Мы начнем с триумфа радиофизического факультета на Кубке Императорского университета 2024 года — этот успех стал настоящим подтверждением нашей силы и единства!

Перейдем к рассказу о Романе Присекине, который поделился своими впечатлениями от участия во Всероссийском инженерном конкурсе.

Также мы не обойдем стороной Пятый Кубок по интеллектуальным играм ТГУ, где самые эрудированные студенты нашего университета боролись за первенство.

Не можем не упомянуть о симуляторе квантового компьютера, который становится незаменимым инструментом для нового поколения специалистов. Этот проект — яркий пример того, как теория воплощается в практику и открывает новые горизонты в науке.

И, наконец, поделимся интересными подробностями о поездке наших студентов в образовательный центр «Персей».

Надеемся, что наш новый выпуск подарит вам вдохновение для ваших собственных свершений. Пусть эти истории напомнят вам о том, что нет ничего невозможного для тех, кто верит в себя и свои мечты.

С любовью и наилучшими пожеланиями,
редакция газеты «Радиовестник»



Кубок Императорского университета 2024: Победа радиофизического факультета

В этом году Кубок Императорского университета стал настоящим испытанием для всех факультетов ТГУ. Соревнования состояли из четырех напряженных этапов, которые выявляли самых талантливых и креативных студентов, соревнующихся за звание лучших. Каждый этап представлял собой уникальную возможность продемонстрировать свои навыки и креативность.

По итогам всех этапов абсолютным победителем и обладателем Кубка Императорского университета 2024 стал радиофизический факультет! На протяжении всего года почетный трофей будет украшать центральную лестницу главного корпуса университета, напоминая о блестящей победе радиофизиков. Кроме того, факультет был награжден сертификатом на 50 тысяч рублей для приобретения сувенирной продукции. Мы надеемся, что каждая вещь, приобретенная на эти деньги, станет маленьким кусочком нашего общего успеха. Будь то стильная толстовка или оригинальный значок, каждый предмет будет напоминать о том, что мы — одна большая команда, способная на великие дела.

Софья Калдузова, Максим Димов, Лаура Рамзайцева, Дарья Кателина, Богдан Зайцев, Филипп Якименко, Влад Бальжинимев, Александра Павлова, Александр Брославский, Алексей Старцев, Егор Криусенко, Мирон Щелоков, Кирилл Цолко, Анастасия Усова и Дмитрий Миронов — вы настоящие герои! Ваша сплоченность, талант и упорство покорили всех. Эта победа — вдохновение для нас всех!

Дмитрий, расскажите, как вашей команде удалось одержать такую неожиданную победу на Кубке Императорского университета?

Честно говоря, мы сами до последнего не верили в победу. Когда стало известно о Кубке, у нас было очень мало времени на подготовку. Первые этапы, особенно спортивный и соревнование старост, дались нам нелегко. Но мы не опускали руки и решили сконцентрироваться на том, что у нас получается лучше всего.

Наша команда всегда отличалась креативностью. Поэтому мы решили сделать ставку на медиа-этап. Идея с цирком Шапито и пародийным клипом родилась спонтанно, но, как оказалось, пришлась по вкусу жюри. Первое место на этом этапе стало для нас настоящим прорывом. Параллельно с этим, наша интеллектуальная команда стабильно показывала хорошие результаты. В итоге, благодаря успешному выступлению в обоих направлениях, мы и стали победителями Кубка.

Что, по вашему мнению, являлось главным фактором успеха?

Сплоченность — это, пожалуй, самое главное, что помогло нам победить. Мы все очень разные, но у нас была одна цель — победа. Каждый из нас внес свой вклад в общий успех. Благодаря нашей сплоченности мы смогли преодолеть все трудности и достичь поставленной цели.

Какие эмоции вы испытали, когда узнали, что ваша команда стала победителем?

Это было невероятно! Честно говоря, мы не ожидали такого результата. Победа стала для нас полной неожиданностью и принесла море положительных эмоций. Мы доказали себе и всем окружающим, что даже за короткий срок можно добиться впечатляющих результатов, если работать слаженно и творчески.

Что бы вы посоветовали другим командам, которые планируют участвовать в подобных соревнованиях?

Во-первых, не бойтесь участвовать даже в тех соревнованиях, о которых вы узнали в последний момент. Во-вторых, верьте в себя и в свою команду. И, в-третьих, не бойтесь экспериментировать и проявлять креативность. Именно это, на мой взгляд, и помогло нам одержать победу. Победа радиофизического факультета — это результат упорного труда, таланта и командного духа каждого участника. Они продемонстрировали высокий уровень подготовки во всех номинациях, доказав, что являются одними из самых активных и креативных студентов университета.

Поздравляем с заслуженной победой!

Материал подготовили:

Рамзайцева Лаура

Кателина Дарья



Вдохновляющая история: Роман Присекин о своем участии во Всероссийском инженерном конкурсе

Студент нашего факультета, Роман Присекин, стал лауреатом полуфинала юбилейного Всероссийского инженерного конкурса 2023/2024. В этой статье мы расскажем о его подготовке, участии в конкурсе и успехах на пути к полуфиналу. Роман поделился с нами своими впечатлениями об этом важном событии.

На первом этапе конкурса перед нами стояли довольно простые задачи: мы должны были представить предварительный доклад в виде небольшой статьи и презентации (примерно 3 страницы). Ранее я уже пытался пройти отборочный этап, но удалось это только в этом сезоне (2023-2024). Вероятно, благодаря большому количеству практических данных по моей работе я смог заинтересовать жюри.

Когда я узнал о прохождении отборочного этапа, мне пришлось усердно работать над полноценным представлением моего доклада. Требования были повышены, и для получения дополнительных баллов можно было участвовать в конференциях на базе Всероссийского инженерного конкурса и проходить центры компетенций автономной некоммерческой организации «Россия — страна возможностей», чем я и занялся.

Мы могли выбирать формат защиты докладов, и я предпочёл дистанционный вариант, как и многие другие участники. Я не успел сильно разволноваться, так как был одним из первых в списке на защиту. Рассказал жюри о своей работе, ответил на вопросы. Это было мне привычно благодаря большому опыту участия в различных конференциях, так что доклад прошёл хорошо по моей оценке.

Что касается результатов полуфинала: с одной стороны, жаль, что не удалось пройти в финал, но я понимаю, что требования к моей работе значительно возрастут. У меня ещё есть много исследований, которые нужно

провести, прежде чем работа будет завершена. В целом, я доволен результатом.

Роман продемонстрировал, что упорство и целеустремлённость — ключевые составляющие успеха. Его пример вдохновляет на дальнейшие исследования и участие в подобных конкурсах, где каждый участник может проявить себя и получить ценный опыт.

Мы желаем Роману успехов в его научной деятельности и надеемся, что дальнейшие исследования приведут к ещё большим достижениям!

Материал подготовила:

Рамзайцева Лаура

Официальный сайт Всероссийского инженерного конкурса:



Пятый Кубок по интеллектуальным играм ТГУ: Путь к Победе

Победы и поражения, интрига и напряженность – все это неотъемлемые компоненты любого соревнования. В апреле Томский государственный университет ожил под звуки интеллектуальных сражений. Этот турнир не только показал высокий уровень подготовки студентов, но и принес массу эмоций и впечатлений как участникам, так и зрителям. В течение дня команды с самых разных факультетов соревновались за звание лучших, демонстрируя свои знания и стратегические навыки в битве умов. Победителями этого года стала команда студентов нашего факультета, и мы решили узнать у её участников, как прошел для них этот захватывающий опыт.

Как проходила подготовка?

В течение сезона проходят игры как для новичков, так и для прожжённых игроков. Весь сезон в высшей лиге мы играли в составе монофакультетской команды. Запрета на участников команды из других факультетов не было, но я поставил цель набрать команду только из студентов нашего факультета.

Была ли у вас стратегия?

Наша стратегия заключалась в стабильности состава команды и наличии участников одного факультета. В команде есть новичок — Зайцев Богдан, который отлично показал себя в первой лиге.

Какие моменты запомнились больше всего?

Эмоции зашкаливали! Мы играли со всеми факультетами, и в нескольких командах были игроки из высшей лиги. Самым напряженным моментом стала игра против команды

механико-математического факультета, где играет Артем Ежикеев. Мы шли лоб в лоб, и когда счёт был 19:19, пришлось отвечать на дополнительные вопросы. Их всего было три, из которых наша команда ответила на два, а команда соперников только на один. В итоге мы выиграли! Очень благодарны организаторам и Артёму Ежикееву за интересную и напряжённую борьбу.

Что касается структуры команды, почему такой состав?

Наш состав формировался несколько лет. Примерно три года назад капитаном был Дмитрий Лопошниченко, но он стал организатором клуба интеллектуальных игр. Тогда мы единогласно решили, что новым капитаном стал я. В то же время было принято решение, что команда будет состоять только из представителей РФФ. На кубке наша команда была единственной монофакультетской.



Расскажите подробнее о членах команды.

Я, Алексей Старцев — капитан команды, Максим Архипов, Бородулин Захар, Дмитриев Виктор, Егор Калачев и новичок Богдан Зайцев. В команде Максим Архипов отлично отвечает на многие вопросы, хоть ему и нужно довольно много времени на размышления. Богдан и Виктор активно участвуют в обсуждениях и помогают развивать версии. Егор и я следим за соблюдением правил игры и вопросами, делаем себе какие-то пометки. Егор записывает все вопросы, что очень выручает в долгих обсуждениях. Захар берет сложные вопросы, о которых никому ничего неизвестно. Мне, как капитану, бывает тяжело отсекал безумные идеи, в том числе и Захара, ведь он иногда накидывает не ту версию, которую стоит развивать. Единственное, что я хочу выделить, это то, что все в команде важно!

В чем, на ваш взгляд, сила вашей команды?

Несмотря на то, что нам не хватает тренировок, мы демонстрируем хороший уровень игры. Главная ценность нашей команды — это ее монофакультетский состав и сплоченность.

Комментарий Богдана Зайцева:

Мне очень понравилось участвовать в кубке! В шуточной форме мы разбирали интересные вопросы и работали всей командой. Дух соперничества и теплая обстановка оставили только хорошие впечатления от данного

мероприятия.

Победа команды Алексея Старцева стала ярким подтверждением того, что важно не только знание, но и сплоченность и дружеская поддержка. Мы благодарим всех участников за их энтузиазм, а также организаторов за создание незабываемой атмосферы. Пусть этот опыт станет стимулом для дальнейших интеллектуальных достижений и продолжения таких увлекательных соревнований в будущем!

Материал подготовили:

Рамзайцева Лаура

Кателина Дарья

Группа ВКонтакте Клуб интеллектуальных игр ТГУ:



От теории к практике: симулятор квантового компьютера для нового поколения специалистов

В мире, где квантовые вычисления становятся все более важным фактором технологического развития, студенты нашего факультета вступают в игру, разрабатывая инновационные решения для будущего. Среди них – Роман Базаев и Марина Олейник, которые поделились с нами своими последними достижениями. Под руководством Громова Максима Леонидовича и Торгаева Станислава Николаевича, они занимаются созданием Web-эмулятора квантового компьютера. Давайте вместе познакомимся со столь важной работой и узнаем, как эта инициатива открывает новые возможности для обучения и практики в области квантовых вычислений.

Кубит, или квантовый бит, представляет собой фундаментальный элемент квантового компьютера, подобный биту в классическом компьютере. В отличие от классического бита, который может находиться в одном из двух состояний — 0 или 1, кубит может находиться в состоянии 0,1 или в их суперпозиции. Это свойство позволяет квантовым компьютерам выполнять огромное количество вычислений параллельно, что делает их невероятно мощными по сравнению с классическими компьютерами. Кубиты опираются на принципы квантовой механики, раздела физики, описывающего поведение частиц на субатомном уровне. В отличие от классической физики, квантовая механика позволяет частицам существовать в нескольких состояниях одновременно (суперпозиция) и связываться на расстоянии (запутанность).

Существует несколько способов физической реализации кубитов. Основные из них включают: ионные ловушки, фотонные кубиты, спиновые кубиты.

Квантовые компьютеры находят применение в различных областях. Квантовая криптография использует принципы квантовой механики для создания абсолютно защищенных систем связи. Кубиты позволяют создать ключи шифрования, которые невозможно взломать, так как любое вмешательство в квантовое состояние кубита изменяет его, что сразу обнаруживается. Кубиты также могут моделировать сложные молекулярные и химические процессы с высокой точностью, что открывает новые возможности для

разработки лекарств, материалов и химических соединений, которые невозможно смоделировать на классических компьютерах. Квантовые компьютеры способны решать задачи оптимизации (маршрутизация, логистика, распределение ресурсов) значительно быстрее и эффективнее классических компьютеров. Это имеет огромный потенциал для индустрий, связанных с транспортом, финансовыми услугами и управлением ресурсами. В области искусственного интеллекта квантовые вычисления могут значительно ускорить процессы обучения и анализа данных. Квантовые алгоритмы могут обработать огромные массивы данных и обучать модели ИИ значительно быстрее.

Поскольку у нас пока нет квантового компьютера, мы разрабатываем его эмулятор. Этот эмулятор служит мощным инструментом для подготовки будущих специалистов в области квантовых вычислений. Он позволяет освоить основы разработки и программирования квантовых систем, делая возможным переход от классического понимания решения задач к более сложным и передовым квантовым вычислениям. Наш эмулятор открывает двери к новому уровню вычислительных возможностей, приближая будущее, где квантовые компьютеры станут неотъемлемой частью технологического прогресса.

На данный момент нам выделили сервер и домен для нашего сайта, на котором размещены все наши разработки. Сейчас мы успешно реализовали начальный функционал эмулятора квантового компьютера (Web-страница

и серверная часть). Наш эмулятор позволяет пользователям создавать и настраивать квантовые схемы, а также выполнять вычисления для определения вероятностных состояний кубитов. Наш симулятор уже готов к использованию и представляет собой важный шаг к практическому освоению квантовых вычислений, помогая пользователям лучше понять

и применять квантовые технологии.

Материал подготовила:

Рамзайцева Лаура



Командировка в Иркутск: Опыт Ильи Спешилова и Дмитрия Чернышева в образовательном центре «Персей»

Студенты радиофизического факультета Томского государственного университета Илья Спешилов и Дмитрий Чернышев недавно вернулись из Иркутска, где провели неделю, делясь своими знаниями со школьниками в образовательном центре «Персей». Эта поездка стала ответом на приглашение центра провести профильную смену «Олимпиадная физика».

«В Томский государственный университет пришло приглашение от образовательного центра «Персей», — рассказывают Илья и Дмитрий. — Требовались преподаватели для проведения занятий со школьниками. Не раздумывая, мы согласились на участие, так как уже ведём занятия в радио-классе на радиофизическом факультете и имеем необходимый опыт в преподавании школьной физики».

Образовательный центр «Персей», расположенный в живописном лесу в 60 км от Ир-

кутска, в сторону Ангарска, произвел на студентов впечатление. Расположенный на базе детского лагеря, центр предоставляет одаренным и талантливым детям возможность развиваться под руководством опытных преподавателей. Здесь проводятся как дополнительные образовательные программы, так и профильные занятия по олимпиадным предметам, включая физику, литературу, русский язык, а также предпринимательство, медиа и музыку.

В течение недели Илья и Дмитрий провели множество практических и теоретических занятий по радиоэлектронике и радиотехнике.

«Мы познакомили ребят с основами радиоэлектроники и радиотехники, – делится Илья, – показали материалы и компоненты, которые используются для проектирования и сборки радиоэлектронных устройств. Школьники научились работать с амперметром и вольтметром, узнали о мультиметре, его устройстве и важности».



Программа включала в себя знакомство с простейшими электрическими схемами на примере мультивибратора, сборку схемы на макетной плате и изучение принципа её работы. Под руководством студентов ТГУ школьники спаяли свою первую схему, используя метод навесного монтажа. Особое внимание было уделено теоретическим основам пайки. Кульминацией смены стала сборка полноценного мультивибратора.

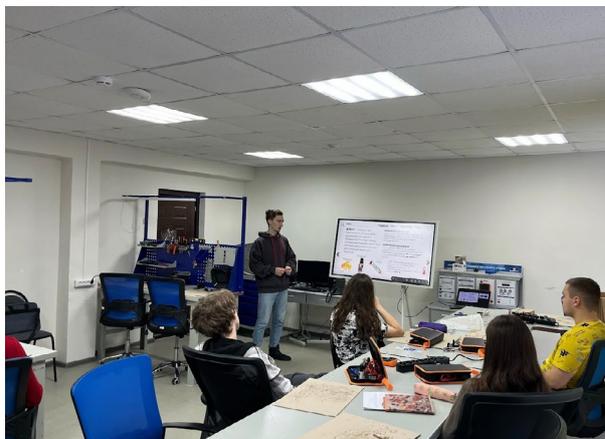
«Мы ожидали, что кто-то будет вовлечён в процесс, а кто-то нет, – признается Дмитрий. – Часто школьники стесняются задавать вопросы. Однако ребята оказались очень умными и сообразительными. Неудивительно, ведь все они – призёры и победители Всероссийской олимпиады школьников по физике!»

«Ребята подметили, что теоретического материала было немного, – добавляет Илья. – Это было сделано намеренно. Мы считали важным продемонстрировать теорию на практике, сделать каждое объяснение наглядным и интересным».

Занятия получили положительные отзывы и, судя по желанию ребят продолжить обучение, были действительно полезными.

В свободные дни студенты съездили в Ан-

гарск и на Байкал. «Если ты не был на Байкале, то не можешь по-настоящему сказать, что был в Иркутской области, – улыбаются Илья и Дмитрий. – Мы полюбовались потрясающими видами и, конечно, сделали много фотографий».



Материал подготовила:
Кателина Дарья



Номер подготовили: главный редактор и верстка — Рамзайцева Лаура, Кателина Дарья; корреспонденты — Кателина Дарья, Рамзайцева Лаура; корректоры — Димов Максим, Хромей Кристина.

Материальное обеспечение — деканат радиофизического факультета.

