

## №2 от 28 февраля 2023 г.

*Уважаемые ветераны, офицеры, курсанты,  
от всей души поздравляю вас с Днём защитников Отечества  
и Вооружённых Сил Республики Беларусь!*

23 февраля — символ мужества, силы, чести и патриотизма. В этот день мы чествуем военных, которые преданно служили и служат Родине. С благодарностью вспоминаем героические подвиги ветеранов Великой Отечественной войны, участников боевых действий в самых горячих точках планеты, всех тех, кто дал нам возможность мирно жить на своей земле.

День защитников Отечества давно стал общенародным праздником — днём сильных, мужественных, твёрдых духом людей, днём всех настоящих мужчин, которые заботятся о родителях, воспитывают детей и всегда готовы защитить свою семью. Ведь всё, что делают настоящие мужчины, они делают для своих родных и близких.

*Желаю всему мужскому коллективу преподавателей, сотрудников и обучающихся БГУИР крепкого  
здоровья, счастья,  
благополучия в жизни, успехов в работе и учёбе, мирного неба над головой!*

*С уважением, ректор В.А. Богуш*

## Ради мира — каждый день

*В феврале в нашем университете прошёл цикл мероприятий, актуальность которых ещё больше  
акцентируется  
в текущем Году мира и созидания.*

**9 февраля** в 1 корпусе открылась передвижная выставочная экспозиция **«Беларусь живёт, чтобы помнить!»**. В основе выставки — сведения о концентрационных лагерях на территории Минска и окрестностей, воспоминания очевидцев — итоги совместной работы сотрудников прокуратуры Советского района, педагогов и учащихся средней школы №122 г. Минска.

**28 февраля** тема геноцида была продолжена генеральным прокурором Республики Беларусь: **Андрей Швед** встретился со студентами и работниками нашего университета, рассказав о ходе расследования генпрокуратурой уголовного дела по фактам истребления белорусского народа в годы Великой Отечественной войны.

**9 февраля** в общежитии №2 и **13 февраля** в зале заседаний университета в преддверии **Дня памяти воинов-интернационалистов** прошли диалоговые площадки. Со студентами общались ветераны войны в Афганистане **Александр Бисярин, Олег Пересятник** и **Михаил Поваляев**. Они рассказали о военных операциях, подвигах советских солдат и жизни после возвращения на Родину, вспомнили своих сослуживцев, которые погибли, выполняя интернациональный долг.

**15 февраля** на Острове Мужества и Скорби в **День памяти воинов-интернационалистов** состоялось возложение цветов. Работники и студенты БГУИР вместе с другими белорусами приняли участие в памятном митинге и минутой молчания почтили память белорусов, погибших на афганской войне.

**17 февраля** во Дворце Республики прошли праздничные мероприятия, приуроченные ко **Дню защитников Отечества** и **105-летию Вооружённых Сил Республики Беларусь**. Студенты БГУИР посетили выставку вооружения, военной техники, попробовали солдатскую кашу и посмотрели праздничный концерт **«Отечеству служим»**. Военный факультет нашего университета участвовал в профориентационной выставке: офицеры и курсанты рассказывали старшеклассникам о специальностях и условиях поступления, демонстрировали образцы военного оборудования, работать с которым учат на ВФ.

**22 февраля** встреча с правоохранителями г. Минска напомнила студентам БГУИР и других вузов Советского района о том, что понятие «мир» связано с порядком внутри страны. **«Основные задачи ОМОН —**

*обеспечивать безопасность на всех массовых мероприятиях, оказывать коллегам из криминального блока силовую поддержку при задержании преступников и ликвидировать групповые нарушения общественного порядка, — рассказал командир ОМОН ГУВД Мингорисполкома **Дмитрий Балаба**. — Наша работа заключается в том, чтобы общество было здоровым, чтобы наши люди жили хорошо и развивались».*

**22 февраля** в актовом зале нашего университета состоялись торжественное собрание и праздничный концерт ко **Дню защитников Отечества**. Первый проректор **Максим Давыдов** обратил внимание присутствующих на то, что в числе военнослужащих становится всё больше женщин как знак того, что «*этот праздник мигрирует от мужского к общечеловеческому*». Максим Викторович пожелал всем крепкого здоровья, надёжного тыла семейного, мирного неба и плодотворной работы. Начальник военного факультета **Владимир Колегаев** отметил, что в Вооружённых Силах нашей страны «*Свято хранят и приумножают традиции старших поколений, совершенствуют мастерство и успешно решают сложные боевые задачи в ходе учений и тренировок*».

Этот праздник, символизируя героическую связь прошлого и настоящего, обращает наше внимание на мощь и стойкость защитников Отечества, напоминает о ценности мирной жизни и укрепляет веру в светлое будущее.

*Подготовлено пресс-службой*

## **Высокие технологии**

*В нашем университете 27 января, в преддверии Дня белорусской науки, стартовал цикл открытых научно-популярных лекций.*

### **Мир информационных технологий: от прошлого — к будущему**

Первую лекцию прочитал академик НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор, заведующий НИЛ «Интегрированные микро- и наносистемы» БГУИР **Владимир Архипович Лабунов**. В ходе лекции «**Мир информационных технологий**» спикер проанализировал, как развивались технологии с той поры, когда он пришёл в профессию, и до настоящего времени, рассказал об «интернете вещей» и «интернете всего», о больших данных и облачных вычислениях, виртуальной и дополненной реальности, об искусственном интеллекте и квантовых компьютерах, системно отразив разные стороны развития IT-сферы.

*«Информационное общество — это новая историческая фаза развития цивилизации, в которой главным продуктом производства стала информация и знания. Не железо, не автомобили, а информация и знания. Вы — люди, посвящённые в эту систему, отвечаете за её развитие».*

В жизни современного человека не существует ничего, что не было бы затронуто информационными технологиями. Однако происходит взрывоопасный рост генерируемых данных и глобального сетевого трафика.

*«Ежедневно в мире создаётся 2,5 эксабайта ( $10^{18}$ ) информации, при этом аналитика больших данных требует огромных компьютерных возможностей с улучшенной энергетической эффективностью».*

Если трендом 2010 года был мобильный интернет, а к 2020-му — интернет вещей (IoT), то к 2030-му мир выйдет на этап «интернет всего» (IoE). Современные компьютерные системы обеспечивают мгновенный доступ к массивам больших данных (Big Data).

*«Для хранения больших данных используют дата-центры. И одно такое устройство потребляет столько электроэнергии, сколько её приходится на небольшой город».*

Росту объёма передаваемых данных уже способствует набирающий силу стандарт сотовой связи 5G.

*«Внедрение 5G будет давать вклад, аналогичный появлению электричества или автомобиля, полностью определяя состояние экономики и степень процветания общества».*

Мобильные технологии развиваются с растущей скоростью. Связь 6G, над которой начинают работать специалисты, позволит автономное вождение автомобиля, использование роботов при сетевом контроле, развитие телемедицины и т.д. Это даст новый импульс для развития искусственного интеллекта (AI).

*«Нейроморфные системы AI и человеческий мозг становятся очень похожими. Но пока у нас нет технологий, которые могут воспроизвести структуру мозга».*

Перед учёными стоит задача — предложить новые архитектуры для AI-процессоров и ускорителей, перед инженерами — найти возможности уменьшения площадей для квантовых компьютеров. В дальнейшем классические компьютеры будут использоваться для решения обычных задач, а квантовые — для специфических задач, решение которых требуют экстремальных скоростей и комплексных расчётов.

## Материаловедение: гибкая электроника и модификация стёкол

*Цикл лекций продолжили профессора из Санкт-Петербургского национального исследовательского академического университета*

*им. Ж.И. Алфёрова Российской академии наук.*

8 февраля, в День российской науки, в зале заседаний прошла лекция доктора физико-математических наук, профессора, заведующего лабораторией возобновляемых источников энергии **Ивана Сергеевича Мухина** по теме **«Гибкие оптоволоконные устройства на основе III-V гетероструктур»**. Учёный рассказал об исследованиях, проводимых в лаборатории, предыдущим заведующим которой был лауреат Нобелевской премии, академик **Жорес Алфёров**.

*«Гибкая электроника активно развивается в России на органических материалах. Есть исследовательские работы по использованию пьезогенераторов для того, чтобы вставлять гибкие устройства в обувь, заряжать на ходу телефон. Органические материалы дешёвые в производстве, воспроизводимы, работоспособны и коммерчески оправданы, но среди недостатков —относительно низкий квантовый выход, поэтому яркость таких устройств невысокая и нестабильная». Поэтому наша лаборатория сфокусирована на полупроводниковых материалах.*

В лаборатории создан комплекс для исследования «концентраторной» фотоэнергетики, включающий такие передовые технологии, как молекулярно-пучковая эпитаксия в «чистых комнатах» с полным комплектом постростовых технологий для изготовления фотоэлектронных преобразователей различного назначения.

9 февраля доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой физики и технологии наноструктур, заведующий лабораторией оптики гетерогенных структур и оптических материалов **Андрей Александрович Липовский** прочитал лекцию по теме **«Локальные модификации стёкол для приложений в фотонике и плазмонике»**. Актуальность темы усиливает тот факт, что прошедший 2022-й был Международным годом стекла. Спикер рассказал о проблемах в данной области, представил результаты исследований стёкол с металлическими наночастицами и воздействия на них электрического поля.

*«Целевая разработка стекла сталкивается с проблемами в основном из-за того, что стекло — это аморфный материал без так называемого дальнего порядка, поэтому трудно точно предсказать их свойства. При синтезе формируются стёкла разнообразного состава с широким набором сеткообразователей и модификаторов, что требует очень большого объёма экспериментальных исследований с целью создания материала для конкретного применения. К тому же до сих пор недостаточно изучен ионный транспорт в стёклах».*

Для решения этих проблем определены задачи текущих исследований. Их результаты используются для усиления рамановского рассеяния, формирования в стёклах различных структур с неоднородной морфологией и удвоения частоты лазерного излучения.

Как сообщил пресс-службе **Александр Георгиевич Смирнов**, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией «Устройства обработки и отображения информации» НИЧ БГУИР и один из организаторов этих лекций, между двумя университетами запланированы на 2023 год взаимные визиты на уровне руководства, согласовано содержание двух совместных проектов в соответствующие программы Союзного государства, предполагается оформление совместных публикаций и патентов.

*Материалы рубрики подготовил*

**Виталий БАБИЧ**, пресс-служба

**Высокие технологии**

**Представляем лучшее**

*В последней декаде января наш университет принял участие в двух республиканских выставках и презентовал разработки по различным направлениям научно-исследовательской и учебной деятельности. Расскажем о некоторых из экспонатов.*

## **Выставка научно-технической и инновационной деятельности «Беларусь интеллектуальная»**

(ВЦ «БелЭКСПО»)

### Инновационное приборостроение

**Контрольно-измерительное СВЧ-оборудование** входит в состав разрабатываемого в университете в рамках ГНТП «*Национальные эталоны и высокотехнологичное исследовательское оборудование*» (подпрограмма «Эталонные Беларусь», 2022–2025 годы) национального эталона единицы мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 37,5 до 178,4 ГГц.

Эталон единицы мощности электромагнитных колебаний – уникальное единичное для Республики Беларусь оборудование для поверки и калибровки измерительных СВЧ-устройств. Его внедрение в международную эталонную систему точности измерений, в том числе и в рамках Союзного государства, обеспечит метрологическую независимость нашего государства, особенно в СВЧ-диапазоне. Такой подход открывает принципиально новые возможности для построения систем, используемых в процессе скоростной передачи информации, систем радиолокации, радионавигации, связи, телевидения и медицины при обеспечении заданной точности, широкополосности, автоматизации процессов калибровки на всех этапах разработки, изготовления и тестирования оборудования.

На выставке дополнительно были представлены:

- макет цифровой антенной решетки радиолокатора крупногабаритного автотранспорта,
- устройство защиты речевой информации «Прибой»,
- ультразвуковое оборудование (диспергатор, портативный кавитометр).

### Пространство молодёжных инициатив

**Программно-аппаратный модуль «Жыцень», встраиваемый в систему IoT**, представляет собой совокупность объединённых в сеть датчиков и исполнительных устройств, которые контролируют и корректируют текущие параметры искусственной среды в соответствии с предустановленными режимами выращивания растений. Такой подход соответствует концепции интернета-вещей (IoT) и в зависимости от масштаба и назначения искусственной среды может быть встроен в систему «умного дома», современного высокотехнологичного сельскохозяйственного предприятия или в развитую систему городской инфраструктуры.

Модуль с помощью системы датчиков и исполнительных устройств позволит настроить режимы работы, соответствующие необходимым условиям для конкретного растения, удалённо управлять процессом и контролировать его, накапливать информацию в облаке сервиса для анализа и корректировки режимов работы.

По итогам участия в выставке «Беларусь интеллектуальная» БГУИР был отмечен дипломом.

## **Выставка научных разработок в рамках Дня белорусской науки**

(БГПУ им. М. Танка)

**Лабораторный макет нейронной сети на ПЛИС** используется в качестве «игрового автомата». Технически обучение нейросети заключается в нахождении коэффициентов связей между нейронами. В макете данный

процесс реализован на примере различения сигналов по набору бинарных признаков. Алгоритм работы следующий:

1. Студент по точкам рисует цифру.
2. Нейросеть угадывает нарисованное число.
3. Курсор показывает своё местоположение по секундным морганиям выбранной точки. Передвижение по игровому полю реализовано через 4 тактовые кнопки, которые расположены на отладочной плате EasyFPGA v2.2.
4. В случае успешного обучения нейросеть показывает верный результат на основании данных, которые отсутствовали в обучающей выборке, а также неполных, «зашумлённых» или частично искажённых данных.

Преимущество: нейросеть может выявлять сложные зависимости между входными и выходными данными и обеспечивать восстановление искажённой информации.

**Лабораторные макеты встраиваемой системы на базе микроконтроллеров STM32 и ESP32** предназначены для изучения работы встраиваемых систем на базе 32-разрядных микроконтроллеров и их основной периферии. С помощью макетов студенты обучаются построению информационной системы, организации взаимодействия нескольких устройств между собой, использованию их для передачи и отображения информации в компьютерных системах. Макеты используются при изучении учебной дисциплины «*Встраиваемые системы*» на кафедре информационных радиотехнологий.

На выставке дополнительно были представлены:

- система сбора и анализа образовательных данных на базе Moodle LMS,
- система дистанционного обучения на базе Moodle LMS, размещенная в ЦОД БГУИР, с интегрированными сервисами для организации учебного процесса,
- беспроводная система мониторинга температуры и влажности окружающей среды.

Выставку посетили заместитель премьер-министра Республики Беларусь П.А. Пархомчик и министр образования А.И. Иванец. После выставки прошло *Республиканское собрание научной общественности*, в ходе которого наградили лучших учёных Беларуси.

*Подготовлено пресс-службой*

*Информация и фото предоставлены*

*отделом маркетинга и научных коммуникаций НИЧ*

## **Молодёжь и наука**

### **Молодой учёный должен быть готовым решать любые задачи**

*В этом уверен новый герой нашей рубрики – один из победителей Конкурса достижений молодых учёных, аспирант кафедры микро- и нанoeлектроники **Александр Аксюцц**.*

*Интересно узнать о его жизни, научной деятельности, дальнейших планах и многом другом? Тогда, знакомимся!*

**– Александр, расскажите, пожалуйста, нашим читателям немного о себе.**

– Я из городского посёлка Шарковщина Витебской области, окончил факультет радиотехники и электроники БГУИР по специальности «*Нанотехнологии и наноматериалы в электронике*» в 2018 году, после чего поступил в магистратуру и в 2020 году получил степень магистра технических наук. В настоящее время учусь в аспирантуре по специальности «*Твёрдотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах*» и работаю младшим научным сотрудником в Центре плазменного и биомедицинского инжиниринга.

**– Кем мечтали стать в детстве? Каким был ваш путь в БГУИР?**

– В детстве, а именно, в начальных классах, я хотел быть агрономом, как дедушка по маминной линии, потом милиционером, как отец. В старших классах у меня появился интерес к точным наукам и при выборе будущей специальности меня заинтересовала деятельность, направленная на разработку новых устройств и систем, получение новых свойств. Поэтому рассматривал только технические университеты и выбрал БГУИР — считаю, что не ошибся с выбором. Мне, как и в студенческие годы, очень нравится учиться, узнавать что-то новое и интересное.

**– Что привело вас в науку? Почему решили ей заниматься?**

– Мне захотелось применять на практике знания, полученные за время обучения. В конце второго курса проводились экскурсии в научно-исследовательские лаборатории, и меня заинтересовали направления исследований инженерно-образовательного центра нанотехнологий «Изовак-БГУИР». Научную деятельность я начал по приглашению директора этого центра, кандидата технических наук и доцента кафедры микро- и нанoeлектроники **Дмитрия Анатольевича Котова**, он является моим научным руководителем. На протяжении двух лет я занимался исследованием процесса формирования нанотолщинных проводящих слоёв методом ионно-плазменного распыления, но позже решил сменить вектор научной работы.

**– Каких преподавателей университета вспоминаете добрым словом и почему?**

– Мне не хотелось бы кого-то выделять, ведь все преподаватели, обучавшие меня и моих однокурсников, — высококвалифицированные специалисты в своей сфере, к ним всегда можно было обратиться за помощью и разъяснением, когда что-то было не понятно или вызывало трудности. За это я им очень благодарен.

**– Чему полезному, необходимому вас научил университет?**

– Главное, чему может научить университет — проводить научный поиск, оптимизировать свою работу, правильно расставлять приоритеты и решать задачи для достижения поставленных целей как в учёбе, так и на работе.

**– Расскажите о вашем участии в Конкурсе достижений молодых учёных?**

– Для участия в конкурсе нужно было заполнить заявку и отправить её на почту Совета молодых учёных. Поучаствовать я решил, потому что у меня достаточно публикаций и есть патент на изобретение.

**– Как вы считаете, для чего нужны такие конкурсы?**

– Они мотивируют студентов, магистрантов, аспирантов, молодых учёных к публикации своих научных результатов и создают конкурентную среду.

**– Что или кто вдохновляет вас на работу?**

– Наверное, понимание того, что наука, как и жизнь, не стоит на месте и требует непрерывного поиска и накопления знаний и умений, что ведёт к постоянному обновлению взглядов на уже известные, казалось бы, явления и предметы. С одной стороны, это интересно и увлекательно, а с другой, не позволяет останавливаться в развитии. Мне всегда нравилось узнавать что-то новое, и на современном этапе развития нашей страны научные исследования стали ещё более востребованными.

**– Какие направления ваших исследований, разработок? Где они будут использоваться в дальнейшем?**

– Я провожу исследования по формированию плазмы при атмосферном давлении и обработке в ней поверхностей различных материалов. Этой темой я заинтересовался ещё на четвёртом курсе, в то время реализовывался проект бизнес-инкубатора БГУИР. Я начал читать научные статьи и разбираться в физических принципах формирования плазмы. Мне назначена президентская стипендия за разработанную нами систему генерации плазмы диэлектрического барьерного разряда при атмосферном давлении. Реализация её на основе технологии обработки металлов, диэлектриков, проводников и полупроводников позволяет повысить смачиваемость поверхности образцов и тем самым увеличить работу адгезии. В конечном итоге это обеспечит процесс атомарной очистки поверхности материалов и повышение адгезии при их склеивании, осаждении на них плёнок химическими и электрохимическими методами для использования в гибридной ВЧ и СВЧ микроэлектронике. Стоит заметить, что «холодная» плазма при атмосферном давлении имеет широкий спектр потенциальных применений. В сельском хозяйстве она используется для обработки семян различных культур, повышения их всхожести и интенсификации роста, а в машиностроении — для управления гидрофильными/гидрофобными свойствами поверхности материалов различной природы. Также её применяют в медицине для дезинфекции инструментов и обработки кожных покровов и костных тканей, например, зубов.

**– Какие новые задачи ставите перед собой?**

– Я хочу продолжать развивать свою научную тему, провести ряд исследований по влиянию плазмы диэлектрического барьерного разряда на поверхности различных материалов, публиковать полученные результаты своей научной деятельности и защитить кандидатскую диссертацию.

**– У вас есть личный рецепт успеха? Расскажите о нём.**

– Ваши вопросы заставляют меня серьезно задуматься... Стараюсь никогда не останавливаться на достигнутом и двигаться вперед, а также не бояться ошибиться, так как нет лучшего учителя чем собственные ошибки и неудачи. И ещё хотелось бы отметить, что в одиночку ничего не добьешься, для достижения успеха всегда нужна команда.

– **Каким, по вашему мнению, должен быть молодой ученый?**

– Активным и инициативным, готовым решать любые задачи, увлечённым наукой и терпеливым.

– **Чем вы любите заниматься в свободное время? Расскажите о своих хобби.**

– На хобби и занятия для души остаётся совсем немного времени. Оно проходит очень быстро, потому что я занимаюсь любимым делом, из-за этого часто задерживаюсь на работе. Дома, бывает, что-то читаю или пишу по научной тематике. Свободное время провожу с женой: ходим в кино, театры, на каток, да и просто гуляем по городу. Люблю поплавать в бассейне, потренироваться в зале.

– **И напоследок, что бы вы пожелали нашим читателям?**

– Молодым учёным хочу пожелать смелости и новых идей, творческих успехов, целеустремлённости и энергии для завершения начатых дел. А, в целом, нашему университету желаю процветания, активных и грамотных студентов, которыми можно будет гордиться!

*Беседовала Екатерина САВЧЕНКО, студентка 4 курса ФИБ*

## Ценность мира

### *К Году мира и созидания*

*Мы открываем эту новую тематическую рубрику рассказом-исследованием студента, подготовленным в рамках изучения дисциплины «Беларуская мова».*

## **Ён мог бы быць вядомым вучоным...**

Майму прадзядулю **Феактысту Сяргеевічу Кукіну** споўнілася 100 гадоў. Я хачу расказаць пра яго цікавае і складанае жыццё.

Феактыст нарадзіўся 17 студзеня 1923 г. у вёсцы Гапонавічы Крупскага раёна Мінскай вобласці. Яго бацька Сяргей Рыгоравіч — казак, двойчы ганаровы георгиеўскі кавалер, удзельнік Першай сусветнай вайны, маці Паліна Піліпаўна памерла, калі Феактысту было толькі 3 гады. Таму і дзяцінства было цяжкае, галоднае. Старэйшая на 2 гады сястра Валя заўсёды клапацілася аб сваім браціку, таму што з прыходам мацыхі ён стаў непатрэбны свайму бацьку. Сяргей Рыгоравіч быў занадта строгі да свайго сына, бо за найменшае непаслушэнства з боку трохгадовага дзіцяці, ён пазбаўляў яго ежы на суткі. Маленькі Феактыст заўсёды быў галодным. Таму, каб заслужыць ежу, працаваў з 5 гадоў на гаспадарцы і падпрацоўваў у суседзяў. Пры гэтым у школе ён вучыўся на круглыя пяцёркі. Школа знаходзілася за 7 кіламетраў ад дома. І дзядуля хадзіў туды-назад пешшу ў любое надвор'е.

22 чэрвеня 1941 г., калі Феактыст ішоў са школы з атэстатам з адзнакай, пачуў з гучнагаварыцеля аб тым, што фашысты напалі на СССР. Яго сябар Якаў Гурэвіч прапанаваў ехаць разам вучыцца ў Кранштацкае ваенна-марское вучылішча. Сябры дамовіліся сустрэцца на вакзале праз тыдзень. Але бацькі Якава адправілі яго ў Адэсу, каб зберагчы ад фашыстаў.

У 1942-ім Феактыст трапіў ў лік тых, каго немцы пагналі ў Германію. Там ён працаваў у пана, глядзеў за коньмі, спаў у стайні і еў разам з жывёламі. У 1944 г. Феактыст збег ад пана, далучыўся да частак Чырвонай Арміі, потым быў паранены і адпраўлены дадому. Працягваць ваяваць не атрымалася... Ужо пасля заканчэння вайны да прадзеда прыйшлі, каб паведаміць пра тое, што ён можа атрымаць медаль «За ўдзел у Вялікай Айчыннай вайне», аднак ён адмовіўся.

Пасля шпіталья Феактыст Сяргеевіч паступіў у Варшаўскі педагагічны ўніверсітэт, стаў настаўнікам матэматыкі ў гапонавіцкай сярэдняй школе. Там ён сустрэўся з Вольгай Пятроўнай Цэхавай, якая была настаўніцай малодшых класаў. У 1948 г. яны ажаніліся. У сям'і нарадзілася чацвёрта дзяцей: Святлана, двойняты Алег (мой дзядуля) і Святаслаў, Анатоль. Каб пракарміць дзяцей, даводзілася шмат працаваць. Трымалі вялікую гаспадарку. Прадзядуля быў дырэктарам школы, а па выхадных працаваў ў калгасе. У 1965-м прадзядулі нават прапанавалі месца ў Акадэміі навук БССР, аднак ён адмовіўся, паколькі трэба было карміць дзяцей.

У цяперашні час прадзядуля Феактыст жыве ў сваім доме ў вёсцы Ліванава Крупскага раёна. Яго памятаюць і наведваюць колішнія вучні, паколькі ён быў шаноўным і заслужаным педагогам, выдатным матэматыкам, а яго вучні паступалі ва ўніверсітэты. Адночы прадзядуля палічыў, колькі марна траціцца электраэнергіі ў

Мінску, калі не вымаць вілку з разетки, і паслаў свае разлікі ў Акадэмію навук. Да яго прыязджаў акадэмік (на жаль, прадзядуля ніяк не мог успомніць яго імя), і яны абмяркоўвалі гэтую тэму.

Я вельмі ганаруся сваім прадзедам! У яго цяпер 8 унукаў і 11 праўнукаў. Ён выдатна памятае пра кожнага з іх, віншуе са святамі, заўсёды дасылае паштоўкі на Дзень нараджэння.

У 1972 годзе выйшла з друку кніга Якава Гурэвіча **«200 крокаў па Чырвонай плошчы»**, дзе ён апісаў сваё сяброўства з Феактыстам:

*«Я повернул назад. Ещё со станции позвонил в Гапоновичи, в сельсовет: жив ли Феоктист Кукин? Как его разыскать? Оказалось жив-здоров, накануне взял в колхозе лошадь...».*

*«А помнишь, как мы собирались после школы вместе махнуть в Кронштадт?..»*

*– Почему не помнить? – произнёс Феоктист свою излюбленным фразой.*

*Оказалось, это не хвастовство, он и впрямь многое помнил лучше меня. И то, как в девятом классе по дороге в школу обморозился и на уроке химии у перепуганного Сергея Павловича мы бегали во двор за снегом и натирали, натирали ему ноги, руки, щёки – пока на них не проступила спасительная краснота. ... И как моя мать, спасаясь бегством от приближающихся к станции фашистов, специально сделала крюк и завезла ему в Гапоновичи оставленные мной документы: аттестат, метрику, комсомольскую характеристику...».*

**Станіслаў ВЕЧАР,**

студэнт 1 курса ФІТК

## **СтудАктив**

### **поХАКАТОНици!!!**

*Новый семестр начался. Все отдохнули, набрались сил, соскучились по друзьям, теперь настало время вливаться в учебный процесс. И что может быть лучше, чем интеллектуальное состязание? Студенческие советы ФКП, ФИТУ и общежития №4 организовали хакатон **</beStudent>**, в ходе которого с 18 по 23 февраля команды соревновались в решении IT-задач.*

**Никита Венский**, представитель студсовета общежития №4:

— Инициаторами выступили сами студенты. Такие мероприятия уже не редкость для нашего университета, в пример можно привести соревнования от ФКСиС «BSUIR open», также совместно с компанией IBA уже было проведено два хакатона. Отличительный момент нашего мероприятия — это формат олимпиады по программированию. Хочется сказать «спасибо» за помощь деканату и администрации! Мы сами придумывали темы, старались взять такие, которые помогут улучшить жизнь студента. При хорошей реализации проекта можно доработать его до готового решения и пустить в эксплуатацию. Создать сайт студдеревни, эмулятор экзамена, систему отслеживания пустых аудиторий, систему для удобного поиска летней подработки для студентов и т.д. В выборе никто не ограничен.

На данный момент в хакатоне 11 команд. В начале их было больше, но некоторые отказались от участия по личным причинам. Мы очень быстро закрыли форму регистрации, потому что не ожидали такого большого потока желающих. Что ж, это интересная статистика, поэтому в следующий раз постараемся сделать хакатон ещё масштабнее.

Про систему оценивания. Это будет сюрприз для участников, поэтому пока могу сказать лишь то, что работа команд оценивается по самым разнообразным аспектам, без закливания на качестве кода и внешней составляющей.

**Ростислав Липский**, студент 2 курса ФИТУ:

— Нам дали список и предложили выбрать то, что нравится. Никаких ограничений не было, теоретически все могли выполнять задание по одной теме, но распределились более-менее равномерно. Одна команда вообще предложила свою тему — с ней же и работала. Команды разные: Seniorиты, капибары, girls++ и всякое такое. Мы назвались первым, что пришло в голову («хачю оладушек», орфография сохранена). Состав тоже разный, например, я работаю в паре со своим одноклассником Максом. Я делаю бэкенд, напарник отвечает за фронтэнд. Непривычно работать в такой спешке. Но получилось вроде неплохо.



И напоследок хочется обратиться к нашим студентам. Не упускайте возможности экспериментировать и участвовать в различных мероприятиях. Новый опыт, новые знакомства, возможны плюшки. Так живётся ярче, и кажется, что в сутках появился 25-й час:)

**Полина МОРОЗОВА,**  
студентка 3 курса ИЭФ

## Спецлексіка па-беларуску

### Задавальненне ад вучобы і хобі

*Гэтая тэматычная рубрыка з'явілася на старонках «Імппульса» дзякуючы незвычайнай творчасці нашага героя. Знаёмцеся!*

**Цімур Рабілка** — студэнт 1 курса факультэта інфармацыйных тэхналогій і кіравання, стваральнік плакатаў, выкананых у рамках вывучэння дысцыпліны «**Беларуская мова (прафесійная лексіка)**».

*Чаму ён зацікавіўся гэтай справай? Як увогуле ўсё пачалося?.. Слова Цімуру.*

#### Плакаты

Сутнасць работы заключана ў стварэнні стыльных, сучасных плакатаў, якія прасоўваюць такі малавядомы сярод студэнтаў раздзел беларускай мовы, як спецыяльная лексіка.

Прафесійная лексіка з'яўляецца малавядомай з некалькіх прычын. Па-першае, праз звужанае выкарыстанне беларускай мовы ў прафесійных шэрагах. Па-другое, праз шырокую распаўсюджанасць англійскай і рускай моў, што ўскладняе любыя змены ў гэтай сферы. Менавіта падтрымка беларускага прафесійнага маўлення, каб зацікавіць ім студэнтаў, і ёсць адна з галоўных мэтай праекта па стварэнні тэматычных плакатаў са спецыяльнай лексікай на роднай мове.

#### Перамаглі ІТ

Для мяне, як і для кожнага 11-класніка, абраць універсітэт было наймаверна складана. Адна частка мяне імкнулася да інжынерыі, іншая — да ІТ. Перамагла, відавочна, другая. А ўжо калі гаворка ідзе пра ІТ, то БДУІР — першы варыянт, які з'яўляецца ў думках.

Спецыяльнасць я выбраў таксама зыходзячы з жаданняў — і не больш: была магчымасць прайсці на бюджэт, куды заўгодна. Я доўга не мог выбраць, таму што актуальных і цікавых спецыяльнасцей ва ўніверсітэце шмат, і куды б я ні пайшоў, усюды ёсць магчымасці для развіцця: штучны інтэлект, медыцынская электроніка, бізнес-менеджмент, гульнявая індустрыя.

Спыніўся на штучным інтэлекце, бо гэтая спецыяльнасць знаходзіць прымяненне на мяжы са шматлікімі сферамі. Калі паразважаць, то штучны інтэлект можа ўжываецца ва ўсіх рэчах. Ёсць бязмежны патэнцыял, асабліва з улікам тэмпаў развіцця інтэлектуальных сістэм у наш час. У мяне ёсць і свае ідэі для распрацовак у гэтай галіне, дык чаму б не рэалізаваць іх?

#### На галаву вышэй

Універсітэт у параўнанні са школай гэта, канешне, неба і зямля. Для сябе вызначыў два моманты, якія робяць вучобу ва ўніверсітэце на галаву вышэйшай за школьную.

1) **Атачэнне.** Тут ты знаходзішся ў коле аднадумцаў. Так, не кожны пакуль пэўна ведае, кім можа і хоча стаць, але мэтанакіраваных і матываваных людзей тут дастаткова. Напрыклад, з некаторымі сябрамі я ўдзельнічаў у Advent of Code 2022 — гэта выдатны спосаб палепшыць свае звычкі ў праграмаванні і паспаборнічаць, абмяняцца ідэямі па-за вучобай.

2) **Графік.** У школе нават пры жаданні нельга зрабіць усё на тыдзень наперад. Тут, наадварот, здаць лабараторныя па некаторых прадметах яшчэ далёка да канца семестра было не вельмі складана. Заўсёды ведаеш, чым будзеш займацца ў хуткім часе. Уменне размяркоўваць сілы ды час — абавязковая здольнасць для вучобы ва ўніверсітэце.

## Захапленні

Ідэя вучобы і працы ў ІТ прыйшла, вядома, не з паветра. У мяне з гэтым звязаны некалькі захапленняў. Самае галоўнае — 3D-мадэлінг. Займаюся ім ужо 4 гады, вяду сваю старонку, дзе публікую ўсе праекты: [vk.com/metropack](https://vk.com/metropack). Мадэлі ў асноўным на тэму метрапалітэна. Так склалася, што змяшаліся захапленне мадэлінгам і дзіцячае імкненне да цягнікоў. І любоў да малой радзімы, вядома.

Яшчэ я зацікаўлены фатаграфаваннем, але гэта так, для душы. Часам кідаю вынікі творчасці сабе ў Instagram.

Усе гэтыя хобі выліліся ў тое, што авалодваць новымі рэчамі ў ІТ-галіне для мяне не такая ўжо і складанасць. У выніку, і вучыцца лёгка, і задавальненне атрымліваю — ці гэта не выдатна?

*Падрыхтавала Ірына НАЎРОЦКАЯ,*

*старшы выкладчык кафедры*

*агульнаадукацыйных дысцыплін*

Ад рэдакцыі: іншыя плакаты Цімура Рабілкі мы будзем публікаваць у наступных нумарах нашай газеты.

### 3 паэтычнага сшытку

#### 21 лютага — Міжнародны дзень роднай мовы

*Аляксей Шаўчэнка,*

*студэнт 2 курса ФІТК*

\* \* \*

Летам, на Купалле, вечарам чароўным

Бабкі прывіталі мінака шаноўным.

Хлопец разгубіўся, слухаўку адсунуў.

Трошкі пакланіўся, нават жуйку сплюнуў.

«Вас вітаю, бабкі», — ён сказаў заціха.

«З раніцы маланкі, гэць якое ліха... »

А яны і рады хлопцавай гамонцы

І даюць парады аб жыцці, аб вёсцы...

Ну і ўсё ж пытаюць: «Мовіш ты някепска.

Часта размаўляюць, ну, як ты, хто з Менска?».

«Рознае бывае, родныя бабулі,

Засталася троху, вы ж, напэўна, чулі».

Хтосьці ўсміхнецца, нават павітае,

Мовай паспрабуе, слова запытае.  
Хтосьці неразумны, ён крычыць шалёна:  
«Мне не зразумела!» і далей — праклёны...

Я б хацеў аднога, не ад вас, старэчы:  
Смеласцю, адвагай, простыя ж усё рэчы,  
Падзяліцца з гуртам, з блізкімі маімі,  
Каб не пагарджалі,  
Каб не мітусілі.

Каб казалі зранку: «Сёння я нанова  
Жыць распачынаю, вось маё вам слова!».

### **Вестник библиотеки**

## **Центр поддержки технологий и инноваций: аккумуляция ресурсов и опыта для ваших идей**

*В Международный день интеллектуальной собственности, прошедший в 2021 году, было подписано соглашение между БГУИР и Национальным центром интеллектуальной собственности (НЦИС), на основании которого создан*

**Центр поддержки технологий и инноваций** (ЦПТИ) на базе библиотеки нашего университета.

**Создание сети ЦПТИ — международный проект**, реализующийся с 2009 года по инициативе Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) с целью обеспечения доступа новаторов в развивающихся странах к источникам технической информации и другим сопутствующим услугам на местном уровне.

Проект направлен на активизацию изобретательской и инновационной деятельности в Республике Беларусь, содействию создания объектов интеллектуальной собственности и их использованию в хозяйственном обороте. В настоящее время в Беларуси насчитывается 23 таких центра.

**Главная цель ЦПТИ — помочь новаторам** использовать свой научный потенциал, а также создавать, защищать и управлять своими правами на интеллектуальную собственность. Кроме того, ЦПТИ позволяют наращивать инновационный потенциал Беларуси путём информационной и научно-методической поддержки в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности.

**Деятельность ЦПТИ в БГУИР упрощает исследователям** поиск актуальной информации и активизирует научную работу молодых учёных и преподавателей. Все желающие работники и обучающиеся университета имеют бесплатный онлайн-доступ к патентным и непатентным базам данных НЦИС, ВОИС, Федеральному институту промышленной собственности, Евразийской патентной организации и к другим тематическим ресурсам. Эти данные содержат описание, графические изображения, формулы разработок, технологий, методов. Кроме того, при необходимости пользователям окажут консультацию и помощь в поиске нужных материалов. Тем самым мы способствуем активации изобретательской и инновационной деятельности, развитию инновационной культуры, популяризации знаний в области интеллектуальной собственности. Мы предоставляем доступ к специализированным ресурсам и помогаем пользователям работать с патентной информацией.

**Благодаря патентному поиску вы сможете** определить общее состояние исследований в интересующей области, установить наличие аналогов, получить сведения о владельцах патентов и компаниях, использующих в своей деятельности аналогичные изобретения и многое другое.

**Обращайтесь к нам, чтобы узнать** больше о том, как работает система получения прав на различные объекты интеллектуальной собственности, как можно защитить свои разработки и идеи, коммерциализировать и внедрить их в производство.

Наша цель — патентно-информационная поддержка вашей интеллектуальной собственности, молодёжного изобретательства и интеллектуального потенциала страны.

Доступ к ресурсам можно получить в **отделе справочно-библиографической и информационной работы** (каб. 109-2, тел.: 293-80-57), [a.makrutina@bsuir.by](mailto:a.makrutina@bsuir.by)

*Анна Макрутина, ведущий библиотекарь*

## Моделируя будущее...

*(из новых поступлений книг)*

**Сети 6G. Путь от 5G к 6G глазами разработчиков** : от подключённых людей и вещей к подключённому интеллекту / ред.: Вэнь Тонг, Пейин Чжу. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 624 с.

Это первая книга о беспроводной связи 6G даёт развёрнутое представление о будущем 6G — эпохе всеобщего интеллекта, которая будет определять облик нового мира. Рассматриваются новые радиоинтерфейсы и сетевые технологии, интеграция услуг сканирования и связи, наземных и неназемных сетей. Также обсуждаются новые сетевые архитектуры, обеспечивающие функционирование сетевого ИИ, ориентированные на пользователя сети, и нативная защита данных.

**Петин, В. А. Практическая энциклопедия Arduino** / В. А. Петин, А. А. Биняковский. — 2-е изд., доп. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 166 с.

Обобщаются данные по основным компонентам конструкций на основе платформы Arduino, которую представляет самая массовая в настоящее время версия ArduinoUNO или аналогичные ей многочисленные клоны.

Книга состоит из 33 глав-экспериментов. В каждом эксперименте рассмотрена работа платы Arduino с определённым электронным компонентом или модулем, начиная с самых простых и заканчивая сложными, представляющими собой самостоятельные специализированные устройства. В каждой главе представлен список деталей, необходимых для практического проведения эксперимента.

Для каждого эксперимента приведена визуальная схема соединения деталей в формате интегрированной среды разработки Fritzing. Она даёт наглядное и точное представление о том, как должна выглядеть собранная схема. Далее даются теоретические сведения об используемом компоненте или модуле. Каждая глава содержит код скетча (программы) на встроенном языке Arduino с комментариями.

**Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей** : учебное пособие / О. М. Замятина. — Москва : Юрайт, 2022. — 159 с.

Учебное пособие ориентировано на формирование у студентов навыков и знаний в теории моделирования систем и сетей с целью последующего их анализа и оптимизации с использованием современных компьютерных технологий. Учебный материал, ставший основой этого пособия, уже в течение нескольких лет читается студентам Национального исследовательского Томского политехнического университета, апробирована его теоретическая часть.

В конце глав приведены вопросы, которые позволят на практике освоить теоретический материал. В пособии кратко изложены основы теории моделирования систем, приведены различные виды классификации моделирования и моделей, рассмотрены средства и математическая основа моделирования сетей, а также разработан практический курс в рамках дисциплины «Моделирование сетей ЭВМ и систем телекоммуникаций».

**Ольга РЕМЕНИЦА**, ведущий библиотекарь

### **Поздравляем!**

### **ЮБИЛЯРЫ ФЕВРАЛЯ:**

Демидович Геннадий Николаевич

Навротская Надежда Леонидовна

Горовец Павел Валерьевич

Осипчик Николай Иванович

Иванов Михаил Анисимович

Ледецкий Вячеслав Аркадьевич

Бобровская Тамара Степановна

Романова Татьяна Александровна

Арнатович Наталья Ивановна

Пашковская Наталья Ивановна

Храмович Елена Минаевна

Лучина Елена Петровна

Максимчук Раиса Тихоновна

Важник Анатолий Васильевич

Лемех Алла Ивановна

Вейзе Андрей Аполлонович

Адаменя Тамара Владимировна

Артоболевская Марина Эдуардовна

Нестеренко Светлана Мартиновна

Уткина Галина Алексеевна

Брусенцов Олег Павлович

\* \* \*

*Тик-такает время за стрелкой часов,*

*Весна рано-поздно, но зиму сменит,*

*А радость мгновений и тёплых слов*

*Лишь набирают цену...*

*Не обесценится, как у.е.,*

*Доброе сердце – живое!*

*Дышится свежестью на дворе,*

*А на душе – покоем...*

**Виталий БАБИЧ**

**Из поэтической тетради**

*Февраль обычно ассоциируется с приближением весны, хотя снег и морозы могут господствовать ещё весь март.*

*Но уже сейчас так хочется продлить **ВЕСЕННЕЕ НАСТРОЕНИЕ!***

\* \* \*

Среди зимы пришла весна,  
Природе перепутав карты.  
Сирень проснулась ото сна,  
Решив цвести в начале марта.

Но простынь белую снежок  
Зиме опять игриво стелет  
И зацвести в желанный срок  
Сирень, конечно, не успеет.

Не бойся только, не уйдёт  
Весна, пришедшая так рано.  
Пройдут дожди, растает лёд  
И зацветут в садах тюльпаны.

И будут зелень и цветы,  
И будут петь повсюду птицы!  
И будем вместе я и ты,  
Пока сердца сумеют биться...

**Иван АСТРОЎСКИ,**  
*дацэнт кафедры ІКТ*

**Потепление**

С каждым днём отступает холод,  
Всё быстрее приходит утро.

Все бегут, кто душою молод,  
Кто старее — взирает мудро.

Ощущается выше солнце,  
Чередуясь в ночи с луной.  
Лучик света пробьёт оконце  
И играет, как с кошкой, с тобой.

На деревьях чирикают птицы,  
Под деревьями воют коты.  
А ночами лишь мне не спится,  
Когда в городе где-то ты.

Очень часто не видно света,  
Когда тучи под небом зависли.  
Целой жизни не хватит на это,  
Когда чувства путают мысли.

Просыпается город в тумане.  
Лёд встречается где-то тонко.  
Мало кто утопает в нирване,  
Когда смех разливается звонко.

А недавно всё было серым,  
Торопилось часами время.  
Нужно быть максимально смелым,  
Лишь тогда прорастает семя.

Снова дали свободу тучам,  
Умолкает на древе дятел.  
То себя ощущаешь могучим,  
То сдаётся тебе, что спятил.

Так спокойно в ночи и тихо,  
Лишь свистит одинокий ветер.  
Все поступки проходят лихо,  
Когда знаешь, куда наметил.

Утро скоро ударит светом,  
Зашумит этот город снова.  
Ограничиться лишь приветом,

Или выкрикнуть главное слово?

**Владислав Казючиц,**

*старший преподаватель кафедры ПИКС*