

ПЕРМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Газета Пермского государственного национального исследовательского университета

Издается с 1948 года



№ 4 (1947)
МАЙ 2024

**Клещи
атакуют!**



Стр. 3

**Экономисты
с IT**



Стр. 5

**Забег
в кампусе**



Стр. 8



Пробудили зерно

Студентка биологического факультета ПГНИУ Ксения Щербина стала соавтором патента на изобретение, которое может решить одну из продовольственных задач России.

Пермские ученые решили одну из задач продовольственной безопасности России – в рамках междисциплинарного проекта они разработали технологию, с помощью которой можно ощутимо увеличить всхожесть зерновых культур и, как следствие, их урожайность. В их числе студентка 4-го курса биологического факультета ПГНИУ Ксения Щербина, которая является соавтором патента на изобретение «Способ предпосевной обработки семян зерновых культур лазерным облучением».

Исследовательские работы проводились в лаборатории агробиофотоники Пермского НИИ сельского хозяйства, который является подразделением Пермского ФИЦ УрО РАН. Ксения Щербина принимала в них участие под руководством старшего научного сотрудника лаборатории Татьяны Лисиной. Целью исследований стало определение оптимальных характеристик комбинированного лазерного облучения, повышающего посевные качества семян зерновых культур. В частности, ученые облучали семена зерновых культур

ультрафиолетовым излучением с длиной волны менее 400 нанометров, излучением в области видимого света с длиной волны от 400 до 800 нанометров и инфракрасным излучением свыше 780 нанометров.

Для проведения исследований сотрудниками молодежной лаборатории агробиофотоники НИИ сельского хозяйства была создана специальная лазерная установка, которая может чередовать различные режимы облучения семенного материала.

Продолжение на стр. 2

МНЕНИЯ



Владимир Ирха,
проректор по научной работе
и инновациям ПГНИУ

– В Прикамье создан Совет ученых и инженеров, который будет способствовать разработке конкретных инновационных решений и определять научно-технологическую политику региона. На мой взгляд, новая общественная организация может стать очень эффективной площадкой для общения представителей науки, делового сообщества и власти. При этом Совет может стать поставщиком квалифицированных научно-технологических задач, необходимых для промышленного развития Пермского края. С его помощью вузы смогут актуализировать свои научные разработки для нужд промышленных предприятий региона, а также прогнозировать необходимость новых исследований в ближайшем будущем.

Участником Совета стал Пермский университет, который сегодня имеет достаточно большой научно-исследовательский потенциал и готов предложить своим промышленным партнерам сотрудничество в различных сферах. Традиционно сильной стороной ученых ПГНИУ были и остаются прорывные междисциплинарные исследования и разработки. Так, в Первом на Урале уже не первый год реализуются совместные исследовательские проекты научных коллективов химического и биологического факультетов по созданию лекарственных и фармацевтических препаратов на основе растительного сырья.

Продолжение на стр. 2

ЦИФРЫ

37-е место

в рейтинге RUR среди

российских вузов занял

ПГНИУ по уровню

научных исследований.

МНЕНИЯ

начало на стр. 1

Владимир Ирха,
проректор по научной работе
и инновациям ПГНИУ

Это, например, лекарственные препараты растительного происхождения для сельскохозяйственных животных и птицы (альтернатива антибиотикам), кормов и кормовых добавок природного происхождения для животных, птицы и рыб. Проект включает селекцию экстремофильных и нормофильных микроорганизмов-продуцентов ферментов и метаболитов, а также разработку комплексных биопрепаратов и технологий.

Еще один пример успешных междисциплинарных исследований ученых ПГНИУ – это использование инструментов искусственного интеллекта в медицине. Ими занимаются Физико-математический институт ПГНИУ совместно химическим факультетом. Речь идет о моделировании работы внутренних органов человека. Нашим партнером в этом исследовательском проекте выступает «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии имени С. Г. Суханова». Там накоплен большой объем данных о патологиях внутренних органов человека, с помощью которых можно обучать нейросети для создания инструментов на базе искусственного интеллекта. Они нужны врачам-кардиохирургам в диагностике заболеваний.

Мы также ощущаем потребность российской системы здравоохранения в импортозамещении различных видов медицинского оборудования. Поэтому ученые ПГНИУ уже реализуют проекты в этой сфере.

Искусственный интеллект используется в междисциплинарных исследованиях ученых Физико-математического института и химического факультета ПГНИУ, в ходе которых изучается пригодность синтезированных биологически активных веществ для борьбы с социально значимыми заболеваниями. В виварии химического факультета проводятся эксперименты с использованием специально выведенных для этих целей пород мышей с заданными генными нарушениями. За поведением этих животных наблюдают специализированные датчики. С помощью инструментов искусственного интеллекта оцениваются поведенческие паттерны мышей, свидетельствующие о проявлении симптомов болезни.

Ученые ПГНИУ занимаются междисциплинарными исследованиями, связанными с развитием беспилотных авиационных систем (БАС). Они, безусловно, могут заинтересовать участников регионального научно-производственного центра «Парма-БАС», создание которого на базе Пермского научно-образовательного центра (НОЦ) недавно поддержал вице-премьер РФ Дмитрий Чернышенко. В частности, речь идет о разработке систем двусторонней оптической связи в условиях радиоэлектронной борьбы.

ЦИФРЫ

на **22%**

пермским ученым

удалось увеличить

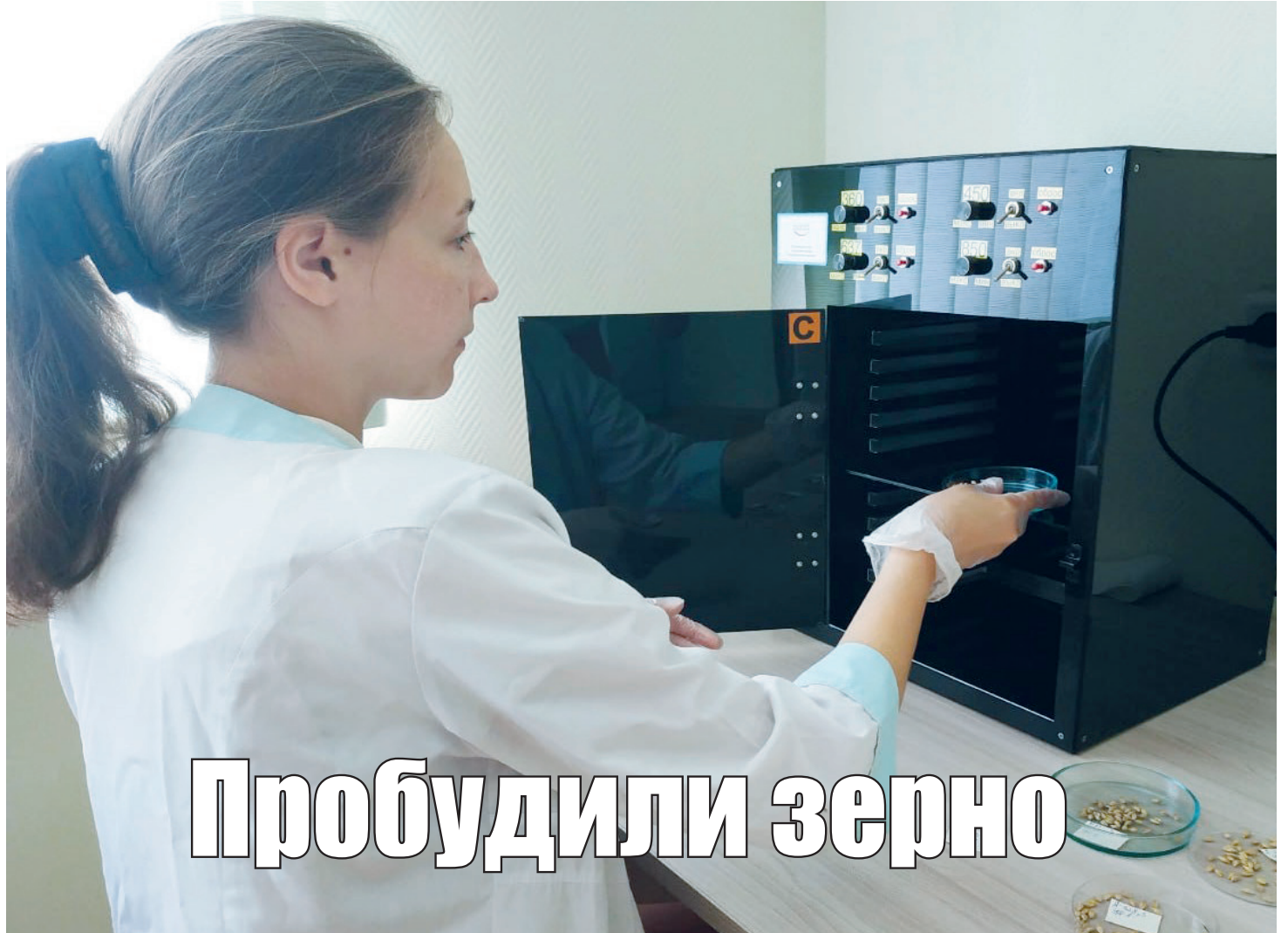
всхожесть семян с

помощью последова-

тельного излучения

лазерами трех длин волн.

ИССЛЕДОВАНИЯ



Пробудили зерно

Ксения Щербинина работает с лазерной установкой, которая может чередовать различные режимы облучения семенного материала.

начало на стр. 1

— Мы выяснили, что наиболее эффективным для фотоактивации является последовательное воздействие на семена зерновых культур лазерами трех длин волн, — пояснила Ксения Щербинина. — Это комбинация ультрафиолетового излучения с диапазоном волны 360 нанометров, видимого красного света с диапазоном волны 637 нанометров, а далее инфракрасного излучения с длиной волны 850 нанометров. В результате нам удалось добиться увеличения всхожести посевного материала на 22 процента по сравнению с контрольной группой, которая облучению не подвергалась.

Новый способ лазерной обработки был апробирован на семенах различных зерновых культур, среди которых пшеница мягкая

яровая (*Triticum aestivum* L.), ячмень яровой (*Hordeum vulgare* L.), рожь озимая (*Secale cereale* L.) и некоторые другие. Он может быть применен при производстве зерновых культур на сельскохозяйственных предприятиях, но для этого необходимо разработать техническое решение, позволяющее реализовывать предлагаемый метод облучения на больших объемах зерна.

Механизм воздействия разных режимов облучения на зерно еще досконально не изучен, но при этом существуют несколько теорий. Одна из них объясняет полезное воздействие излучения тем, что оно погружает семена в стрессовое состояние, которое пробуждает биологические ресурсы, помогающие выжить. Фоторезонансная теория объясняет пробуждение зерна тем, что под

воздействием излучения изменяется проницаемость клеточных мембран, высвобождаются свободные радикалы, что в итоге стимулирует первичные ростовые процессы. В основе еще одной теории – бактерицидное действие. Есть предположение, что излучение уничтожает большую часть патогенных веществ и таким образом создает условия для быстрого роста.

По словам Ксении Щербининой, в ходе исследовательских работ ей удалось получить очень ценные компетенции. Обучение в Пермском университете она планирует продолжить в магистратуре биологического факультета, а после окончания вуза намерена посвятить себя научно-исследовательской деятельности.

Сергей Молотов

Дорога в «Светополис»

В межвузовском кампусе «Будущее Пармы» будет создан научно-технологический кластер «Светополис», который объединит научно-исследовательские, образовательные и производственные площадки общей площадью более двух тысяч квадратных метров. Кластер будет нацелен на разработки в области фотоники, а также подготовку кадров для профильных предприятий.

— В перспективе кластер объединит лаборатории Центра компетенций НТИ «Фотоника», которые уже сейчас работают над разработкой новых систем мониторинга состояния сложных инфраструктурных объектов, материалов для фотоники, передовых систем оптической связи и других технологий, — пояснил директор ЦК НТИ «Фотоника» Николай Косвинцев. — На сегодняшний день возникла необходимость в расширении научной инфраструктуры и синхронизации существующих лабораторий с помощью одной площадки.

Напомним, Центр компетенций НТИ по



В кампусе «Будущее Пармы» будет работать кластер «Светополис» ученых ПГНИУ.

направлению «Фотоника» создан Пермским университетом в 2020 году. Он стоит во главе консорциума, который объединяет 78 научных учреждений и промышленных предприятий из России и КНР. Разработка продуктов

на основе технологий фотоники осуществляется в пяти лабораториях Центра НТИ и в лабораториях участников консорциума «Фотоника».

Александр Петров

ПУЛЬС НАУКИ



Клещи атакуют!

Излюбленным местом обитания луговых клещей являются луга и берега водоемов.

Теперь после прогулок за городом придется внимательно осматривать одежду и тело не только весной, но и осенью... По оценкам ученых Пермского университета, в регионе стремительно распространяется популяция так называемого лугового клеща. Его особи примерно в два раза крупнее «привычных» нам таежных клещей, а период высокой активности у этого вида проявляется не один, а два раза в год.

По словам заведующего кафедрой зоологии беспозвоночных и водной экологии биологического факультета ПГНИУ Виктора Ефимика, луговые клещи или *Dermacentor reticulatus* появились в Прикамье около 20 лет назад. С тех пор они постоянно мигрируют с юго-западного направления и быстро распространяются на территории края. Лугового клеща достаточно часто можно встретить в юго-западных районах региона. При этом в последнее время все чаще случаи их обнаружения стали происходить и севернее — в Большесосновском и Карагайском районах. По имеющимся на данный момент сведениям, до самых северных территорий региона, каковыми, например, являются Соликамский район и Коми-пермяцкий округ, эти опасные паразиты еще не добрались.

Размножаются луговые клещи очень быстро, при этом жить предпочитают не в лесу, а на открытой местности. Их весенняя активность начинается с появления первых проталин. Паукообразные создают массовые очаговые скопления на лугах, по берегам водоемов, на опушках или вырубках. На одной травинке могут сидеть десятки особей.

— Луговые клещи — кровососущие паразиты, которые нападают преимущественно на млекопитающих, — пояснил Виктор Ефимик. — Особенно от них страдают собаки, ведь клещи являются переносчиком микроорганизмов, вызывающих пироплазмоз — заболевание, острая форма которого требует интенсивного лечения и очень опасна для жизни питомца. Для человека укус лугового клеща тоже очень опасен, ведь эти паукообразные являются переносчиками клещевого энцефалита и боррелиозов, вызывающих болезнь Лайма, а также других бактериальных инфекций. При этом они гораздо больше своих «таежных» собратьев. Так, насосавшись крови

своей жертвы, особь становится величиной с вишню или даже черешню.

В этом году, по словам ученого, клещевая активность в Прикамье очень высокая. Этому есть несколько причин. Во-первых, зима была достаточно теплой и благоприятной для мелких млекопитающих, которых часто атакуют клещи. Во-вторых, прошлой осенью снег лег на непромерзшую землю, а значит, клещи не вымерзли. В-третьих, из-за неустойчивой погоды этой весной — большого количества дождей и минусовых температур — период проведения обработок территорий от опасных паразитов задерживается до возникновения благоприятных условий. Как результат — уже более 3000 укушенных в Пермском крае. И это данные на начало мая, а с учетом майских праздников, когда большое количество горожан выезжают на природу, число пострадавших от кровососущих паразитов существенно увеличится.

В дальнейшем клещевая активность будет зависеть от погодных условий. Если лето выдастся слишком жарким, то паразиты будут быстро терять влагу и спрячутся во влажную травяную подстилку, где им будет более комфортно. При этом они станут реже выползать на охоту. Если же средняя температура воздуха будет в пределах от +10 до +20 °C, то активность клещей максимально повысится,

ведь в таком температурном диапазоне они чувствуют себя наиболее комфортно.

Для защиты от опасных паразитов Виктор Ефимик рекомендует использовать специальные противоклещевые средства. Отправляясь в лес, наносить их необходимо не на кожу, а только на одежду. В большинстве случаев такими средствами являются аккарициды. Иммунитет к ним у клещей не вырабатывается.

Необходимо соблюдать правила противоклещевой предосторожности. По словам ученого, одеваться нужно так, чтобы исключить возможность заползания клещей под одежду. Поэтому брюки лучше заправлять в сапоги, а рубашку — в брюки. Если для прогулки на природе используются кроссовки или другая невысокая обувь, то в этом случае носки закатать поверх брючин.

Если вы заметили клеща на одежде и точно покинете эту территорию, то его можно просто сбросить в сторону, а если вы обнаружили его в помещении, то лучше сжечь спичками или зажигалкой. Впившегося в кожу клеща необходимо аккуратно достать с помощью специальных щипчиков или петелек из ниток, а потом обязательно привезти в больницу для проведения анализов.

Сергей Молотов

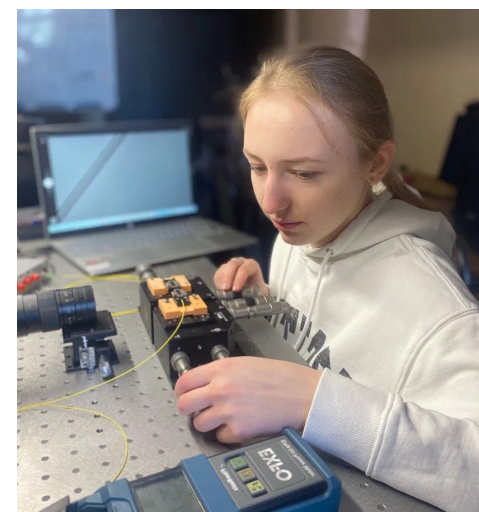


Нижняя пара — самец и самка распространенного на Урале таежного клеща, а верхняя пара — луговые клещи.

Почувствует тепло

В лаборатории интегральной фотоники Физико-математического института ПГНИУ уже не первый год создают удивительные устройства. Здесь на основе оптоволоконных и различных способов его обработки были разработаны микроскопический микрофон и такой же по размеру датчик давления. Теперь настала очередь датчика температуры, в котором нуждаются хирурги, оперирующие с помощью мощных медицинских лазеров.

По словам младшего научного сотрудника лаборатории интегральной фотоники Даниила Нурмухаметова, новый фотонный датчик удалось разработать с помощью соединения торца оптоволоконного и полимерного щупа, который может растягиваться или сжиматься под воздействием разных температур. Принцип действия такого устройства сводится к тому, что по оптическому волокну пропускается излучение лазера, которое частично попадает в область полимера. Фотонный сигнал вариативно отражается в зависимости от того, какая температура присутствует в окружающей среде, а также от того, как она



Проверка температурных датчиков, созданных на основе оптоволоконных.

повлияла на размеры полимерного щупа. Отраженный сигнал захватывается спектроанализатором и подается в вычислительный центр (компьютерную программу), который представляет конечные и точные данные о температуре в области размещения датчика.

— Сегодня микроскопические датчики температуры необходимы в медицине, ведь они представляют собой малоинвазивный способ измерения параметров, которые очень важны при проведении хирургических операций, — пояснил заведующий лабораторией интегральной фотоники Физико-математического института ПГНИУ, кандидат физико-математических наук Роман Пономарёв. — Например, они необходимы при операциях на почках человека, в которых с помощью лазера измельчаются для последующего изъятия соляные отложения (конкременты). Медики говорят о том, что в этом процессе им необходим датчик температуры, который поможет контролировать мощность лазера и избежать ожога оперируемых тканей.

Именно такой датчик разработали ученые ПГНИУ. Диаметр его оптоволоконного кабеля, который передает информацию, составляет около 100 микрон, то есть чуть толще человеческого волоса, а диаметр напущенного на его торец полимерного щупа — 10-15 микрон.

Исследователи уже отработали технологию формирования чувствительной части датчиков и сейчас занимаются улучшением процедуры обработки сигнала. В их планах тестирование новых датчиков совместно с медицинскими учреждениями, которые проводят операции с применением лазерного дробления и удаления камней из почек.

Александр Петров

«Сириус» объединяет

Студенты Пермского университета стали наставниками научных проектов школьников в рамках программы для молодежи, желающей продвигать свои способности и таланты «Сириус.Лето: создай свой проект». В мае состоялась успешная защита проектов в конференц-зале ПГНИУ.

По словам начальника управления по работе с абитуриентами и выпускниками ПГНИУ Ольги Максютенко, научные проекты школьников основываются на заданиях различных компаний из реального сектора экономики и государственных учреждений. Заказчик должен сформулировать задачу, после чего она размещается на сайте и становится доступна для выбора школьников. Студенты разных факультетов Пермского университета становятся наставниками команд старшеклассников, помогают им решить выбранную задачу и подготовиться к защите проекта. В некоторых случаях помощь командам оказывают также преподаватели ПГНИУ.

— Для студентов такое взаимодействие со школьниками очень полезно, ведь они таким образом получают опыт работы наставниками в научно-прикладной сфере, — Пояснила Ольга Максютенко. — Кроме того, это опыт



Защита научных проектов старшеклассников в ПГНИУ.

проектной работы, ведь ребята руководят настоящими исследованиями и должны помочь команде школьников добиться определенного результата, который хотел бы получить заказчик научной работы.

В этом году заказчики предложили школьникам задачи из области физики, истории, географии и филологии. Так, например, юные физики работали над проектом «Создание оптоволоконного микрофона и датчика давления», филологи создавали многоязычный словарь терминов для стандартизации терминологии в сфере беспилотных авиационных систем (БАС), а географы разрабатывали обучающую игру «Окружающий мир» для начальной школы.

Всего в этом году в рамках федеральной программы наставниками школьников работали 34 студента ПГНИУ. Большинство из них намерены продолжить помогать старшеклассникам познавать мир большой науки в будущем учебном году.

Александр Петров

ЦИФРЫ

Более **4 000**
абитуриентов и их
родителей посетило
День открытых
дверей ПГНИУ.

Познавательная НОЧЬ

Познакомиться с удивительными экспонатами музеев Первого на Урале, а также коллекциями экзотических растений Ботанического сада имени А. Г. Генкеля ПГНИУ, отправиться на экскурсию в лабораторию интегральной фотоники и даже научиться рисовать миниатюры масляными красками или акварелью... Это далеко не полный перечень возможностей, которые предоставил всем желающим фестиваль «Ночь музеев и ботсада в университете - 2024».

В этом году главной темой фестиваля стал технический прогресс и космические исследования, а прошел он под лозунгом «Вспоминая будущее». Музеи Пермского университета традиционно стали основными площадками для проведения различных экскурсий и активностей. Так, для гостей кампуса, а также для студентов и сотрудников ПГНИУ свои двери открыли музеи истории Пермского университета, археологии Прикамья, юстиции, Пермской системы, минералогии, палеонтологии, а также Фонд редкой книги.

Максимальное внимание посетителей было приковано к ботаническому саду. Экскурсии здесь отправлялись каждые 10 минут. Их маршрут частично проходил через открытые экспозиции, а заканчивался в оранжерее, где растет знаменитая 120-летняя финиковая пальма, которую в 1916 году привез в Пермь российский ученый-биолог, профессор Александр Генкель. Экскурсии проводили сотрудники ботанического сада, в том числе его директор, кандидат биологических наук Сергей Шумихин.

— Я очень люблю природу и экзотические растения, поэтому уже давно мечтала попасть в ботанический сад Пермского университета, — пояснила участница экскурсии, студентка 4-го курса филологического факультета ПГНИУ Вероника Лаптева. — Особенно мне хотелось взглянуть на пальму профессора Генкеля, ради которой была увеличена высота оранжереи. И вот моя мечта осуществилась на фестивале «Ночь музеев и ботсада в университете - 2024». Посмотреть на чудеса природы я пришла сюда с друзьями-однокурсниками, вижу, что они тоже под впечатлением от экскурсии.

Любители научно-технического прогресса и высоких технологий привлекла экспозиция «Вычислительный центр», которая располагалась в корпусе № 4. Здесь была представлена техника XX века — от арифмометра до электронных вычислительных машин и первых персональных компьютеров, а также информация о первых интернет-энтузиастах Перми. Кроме того, всем посетителям «Вычислительного центра» предоставлялась возможность сыграть в компьютерные игры конца XX века.

Буквально напротив, в корпусе № 2 любителей высоких технологий ждала экскурсия в лабораторию интегральной фотоники. По словам ее заведующего, кандидата физико-математических наук Романа Пономарёва, вниманию гостей кампуса там были представлены микросистемы и микрочипы, которые делаются на основе технологий фотоники, а также фотонные интегральные схемы, оптические микрофоны и приборы, которые используются для измерения характеристик фотонных датчиков.

На площади перед корпусом № 8 кандидат физико-математических наук, сотрудник кафедры теоретической физики Кирилл Циберкин провел сеанс радиосвязи с другими



В рамках фестиваля «Ночь музеев и ботсада» состоялась традиционная благотворительная распродажа.

городами и континентами. У корпуса Естественнонаучного института ПГНИУ работал Космопорт, где дети и их родители могли почувствовать себя в роли конструкторов и построить собственные космические корабли и ракеты.

В корпусе № 1 расположилась аудиовизуальная инсталляция пермского медиахудожника Кости Дьячкова «Hortus Permianus. Пермский сад: город по ту сторону человека». Это художественное размышление на основе работы нейронных сетей, обученных на космических снимках Перми и микроскопии растений долины речки Уинки. Еще одна арт-площадка фестиваля «Лаборатория архаичного искусства» встречала гостей кампуса в переходе между корпусами № 1 и № 8. По словам ее организатора, известной пермской художницы Любовь Писорогло, здесь все желающие могли себя попробовать в роли ху-

дожника — попробовать создать миниатюру масляными или акварельными красками.

Ближе к вечеру на уличной площадке, расположенной у корпуса Естественнонаучного института ПГНИУ, началась музыкальная программа фестиваля. Гостям и завсегдатаям университетского кампуса был представлен музыкальный проект Mrs Major Tom (арт-проект Аси Фиддлер, вдохновившейся песней Space Oddity Дэвида Боуи), а также лучшие хиты разных лет в исполнении группы «Принцип KISS».

У памятника меценату Пермского университета Николаю Мешкову состоялась традиционная благотворительная распродажа «Сохрани прошлое — сделай свой вклад в будущее». Вырученные средства пойдут на развитие музеев ПГНИУ.

Сергей Молотов



На площадке «Вычислительный центр» можно было поиграть в компьютерные игры XX века.



Маршрут экскурсий в ботаническом саду проходил через оранжерею, где растет знаменитая 120-летняя пальма.



МНЕНИЯ



Татьяна Мирюлюбова,
декан экономического
факультета ПГНИУ

– Мир развивается, меняются технологии, одни профессии исчезают, другие появляются, а профессии, связанные с экономикой – будут актуальны всегда. Поэтому овладевать ими, будучи студентом экономического факультета ПГНИУ, очень интересно и перспективно.

Мы постоянно обновляем наши учебные планы, стремимся гибко реагировать на происходящие в стране и мире изменения. Ведь экономика – и наука, и реальность – меняются быстро, особенно реальность. Возникли экономические санкции против России – сразу поменялись условия для ведения бизнеса. Поэтому мы не можем читать лекции по старому, должны владеть самыми свежими данными.

На экономическом факультете учиться интересно, поскольку мы внедряем современные образовательные технологии. Среди них обучение через проектную деятельность, использование цифровых технологий, видеолекции, а также различные интерактивные методы.

На нашем факультете реализуется проект «Стартап как диплом», который предоставляет студентам возможность придумать и начать свой бизнес во время обучения в Пермском университете. На сегодняшний день уже четыре студенческие команды, выполнившие выпускные квалификационные работы, получили гранты в размере одного миллиона рублей на реализацию собственного стартапа.

Мы постоянно взаимодействуем с потенциальными работодателями, организуем очень интересные и полезные производственные практики. Это создает для наших выпускников хорошие карьерные перспективы и возможности для трудоустройства сразу после окончания вуза.

У наших студентов очень насыщенная внеучебная жизнь. Есть возможность заниматься в различных творческих кружках и раскрывать свои таланты на сцене Студенческого дворца культуры ПГНИУ, а также заниматься спортом или посвящать себя общественной деятельности.

ЦИФРЫ

140 000

рублей составляет

медианная заработная

плата экономиста с ком-

петенциями в сфере IT.

Экономисты с IT

Новые образовательные программы экономического факультета нацелены на подготовку специалистов в области искусственного интеллекта и бизнес-аналитики.

Тем, кто хочет в будущем работать в сфере IT, разрабатывать, внедрять и развивать в компаниях информационные системы, принимать решения и управлять компаниями на основе данных, путь на экономический факультет Пермского университета. Именно здесь со следующего учебного года начнут реализовываться новые образовательные программы «Анализ данных и искусственный интеллект в цифровой экономике» и «Бизнес-аналитика».

Напомним, экономический факультет Пермского классического университета уже не первый год создает новые образовательные продукты для цифровой экономики. Самые востребованные образовательные программы сосредоточены на направлениях бакалавриата «Прикладная математика и информатика» и «Бизнес-информатика».

Эти образовательные продукты сформированы с учетом запроса рынка труда. Для работодателей в различных сферах экономики важно, чтобы их сотрудники наряду с фундаментальными знаниями математики и информационных технологий обладали компетенциями в области бизнес-анализа, экономики и управления.

Со следующего учебного года в рамках направления «Прикладная математика и информатика» начнется обучение по новой образовательной программе бакалавриата «Анализ данных и искусственный интеллект в цифровой экономике». Студенты будут изучать современные методы и технологии, связанные с обработкой и анализом данных, а также разработкой и примени-

ем алгоритмов искусственного интеллекта. В частности, студенты экономического факультета получат знания и навыки в области математического моделирования, статистического и эконометрического анализа, машинного обучения, искусственного интеллекта. Кроме того, они будут изучать принципы работы и применение различных программных инструментов и платформ.

Эта образовательная программа нацелена на то, чтобы сформировать у студентов понимание основных проблем и вызовов в области анализа данных и искусственного интеллекта, а также способность применять полученные знания для решения реальных задач в различных сферах, среди которых бизнес, финансы, наука и многие другие.

– Наша новая образовательная програм-

ка» реализуется инновационная программа «Бизнес-аналитика», формирующая знания и навыки на стыке информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), экономики и управления.

Система обучения состоит из основных предметов и элективных дисциплин, что позволяет реализовать индивидуальные образовательные траектории, а также включает в себя индивидуальные образовательные треки, основанные на новейших технологиях и требованиях работодателей.

На первых курсах студенты получают фундаментальное образование в области математики и программирования, а с третьего курса знакомятся с дисциплинами, связанными с анализом данных и современными технологиями машинного обучения и искусственного интеллекта, управлением бизнес-процессами, программированием, проектированием баз и хранилищ данных, проходят производственную и преддипломную практику в ведущих IT-компаниях и компаниях реального сектора экономики Пермского края. У студентов есть возможность выбрать свою индивидуальную траекторию для развития своих навыков.

Выпускники, получившие высшее образование в рамках этих программ, смогут работать разработчиками информационных систем в экономике, экспертами в области анализа данных, системными аналитиками в IT-компаниях, разработчиками баз данных, бизнес-аналитиками, а также специалистами в области искусственного интеллекта и построения финансово-экономических прогнозов.

Марина Радионова:

«Наши студенты смогут с третьего курса выбирать индивидуальный трек в области IT, углубляя знания, умения и навыки по методам искусственного интеллекта, машинного обучения, анализа данных, разработке информационных систем, созданию баз данных и web-ресурсов».

ма нацелена на подготовку специалистов в области анализа данных и машинного обучения, – пояснила заведующая кафедрой информационных систем и математических методов в экономике экономического факультета ПГНИУ, кандидат физико-математических наук Марина Радионова. – В рамках второго направления «Бизнес-информати-

ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРОЕКТЫ

Как влияют санкции

Новости о планируемом введении санкций в отношении российской экономики в режиме реального времени оказывают не меньшее негативное воздействие на финансовые рынки, чем сами факты их введения. К такому выводу пришел доцент кафедры финансов, кредита и биржевого дела экономического факультета ПГНИУ Владислав Рычков, проанализировав реакцию бизнес-сообщества на негативную геополитическую информацию. Результаты своих исследований он описал в статье «Анализ влияния новостей о санкциях на финансовые рынки России», опубликованной в научном издании «Вестник Института экономики Российской академии наук».

В статье исследователь предлагает методологию количественной стоимостной оценки взаимосвязи между новостями о планах введения санкций, об их фактической реализации и последующей реакцией валютного, фондового и кредитного рынков России на эти события. Им предложена гипотеза о том, что сами новости о санкциях, не требуя анализа тональности и эмоциональной составляющей, являются движущей силой изменений на финансовых рынках вне зависимости от факта их введения.

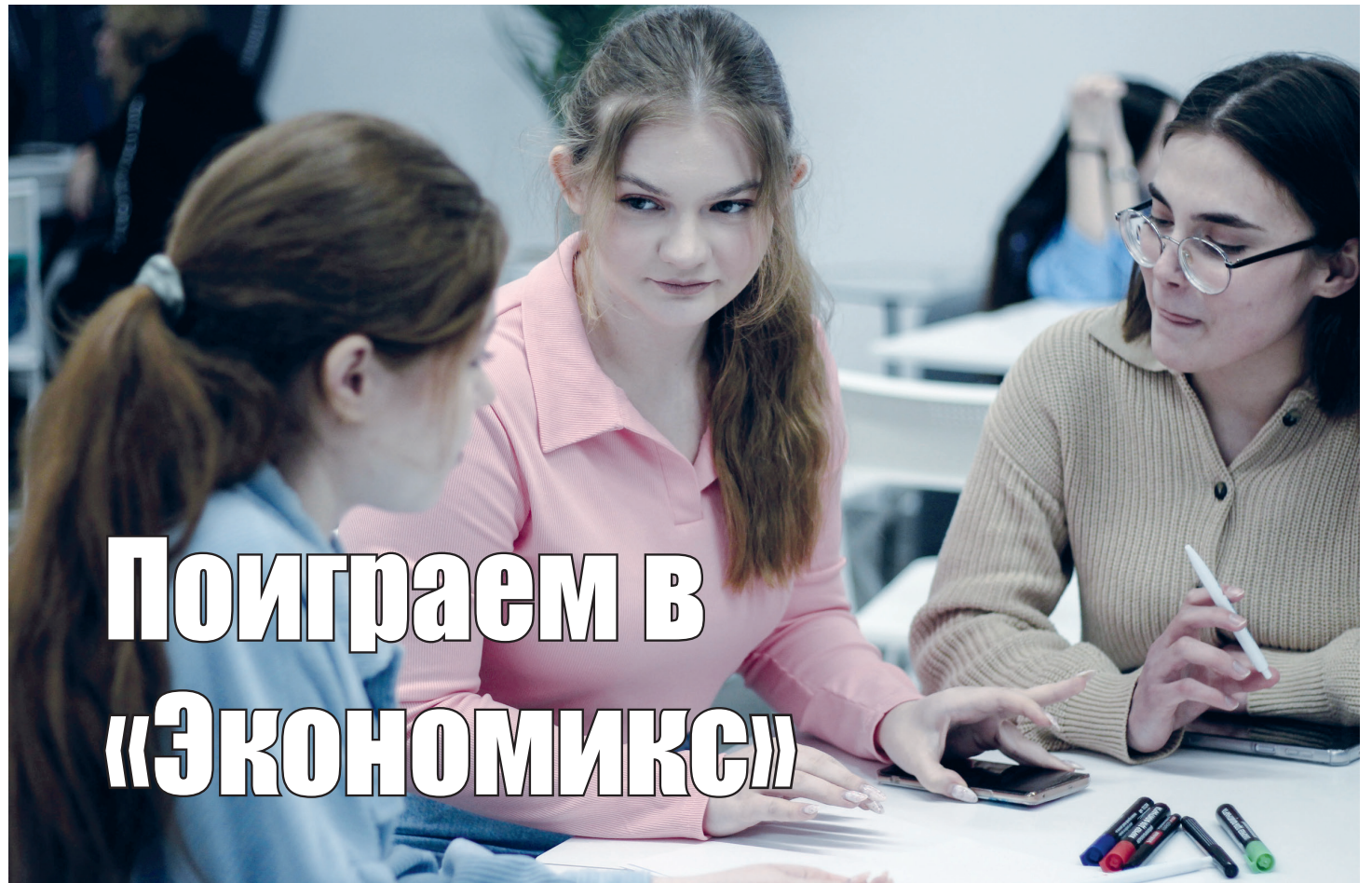


На основании сделанных расчетов автор статьи делает вывод о том, что санкции Запада перестали быть избирательными, теперь они главным образом направлены на максимальное ограничение экономических связей. Новости о планах введения санкций сами по себе уже оказывают негативное воздействие и являются движущей силой рынка, независимо от их введения.

В научной работе используется «санкционный» новостной индекс (SNI), с помощью которого оценивается влияние новостей о введении санкций на финансовые рынки России. Для подтверждения причинно-следственной связи между новостями о санкциях и финансовыми рынками, измеряемой индексом SNI, использовался метод Грейнджера.

На основании количественного контент-анализа индекса SNI автор научной статьи предложил методику выделения наиболее значимых санкций для оценки их влияния на финансовые рынки. Также Владислав Рычков разработал двухстадийную модель. С ее помощью можно объяснить динамику финансовых рынков на разных этапах объявления и введения санкций.

Александр Петров



Поиграем в «Экономикс»

Игра «Экономикс» создана для школьников, которым интересны вопросы в сфере теории экономики и финансовой грамотности.

Участники студенческого бизнес-клуба экономического факультета создали интеллектуальную игру для школьников «Экономикс». С ее помощью можно получить знания, которые потом очень пригодятся в процессе обучения на экономическом факультете ПГНИУ, а также пообщаться в неформальной атмосфере со студентами эконома и побольше узнать о Пермском университете.

По словам руководителя студенческого бизнес-клуба экономического факультета Татьяны Мизёвой, игру уже оценили учащиеся разных пермских школ, а также Лицея с углубленным изучением отдельных учебных предметов ПГНИУ. Игра представляет собой викторину, где участники выбирают себе вопросы с помощью специальных карточек, а за правильные ответы получают игровую валюту.

Вопросы подобраны из сферы теории экономики и финансовой грамотности, ответы на них дает школьный предмет общест-

вознание. Например, одна из игровых карточек просит дать ответ на вопрос: какого вида инфляции не существует в нашей стране в настоящее время? Игрокам предлагаются ответы: гиперинфляция, нормальная инфляция или умеренная инфляция.

В игре принимают участие несколько команд школьников, побеждает из них та, которая соберет наибольшую сумму игровой валюты. При этом с каждой командой в ходе состязаний работает волонтер клуба. Он подсказывает школьникам правила игры и рекомендует стратегию, которая приведет их к успеху.

— Перед началом игры мы рассказываем ребятам о Пермском университете и нашем экономическом факультете, а также о насыщенной внеучебной жизни студентов и о творческих коллективах Студенческого двorca ПГНИУ, — пояснила Татьяна Мизёва. — Это необходимо для того, чтобы замотивировать школьников, ведь наша цель — показать им возможности Первого на Урале, подарить им мечту о мире большой науки. Уверена, что

после окончания школы они обязательно захотят поступить на экономический факультет.

Помимо проекта «Экономикс» у студенческого бизнес-клуба экономического факультета, который работает уже более 10 лет, есть другие направления деятельности. Среди них направление BRAIN, которое посвящено развитию научной деятельности на экономическом факультете. Участники бизнес-клуба помогают студентам в написании научных работ и в подготовке к выступлениям на конференциях. В рамках направления GUIDE участники бизнес-клуба занимаются организацией мероприятий для абитуриентов и школьников, в частности, это квесты, экскурсии по университету и фестиваль «Кампус-фест». Участники направления PRACTICE организуют открытые лекции, мастер-классы, meetup встречи, workshop, тренинги и бизнес-завтраки. Помимо этого, в структуре бизнес-клуба есть направления ART, SPORT и EVENT.

Александр Петров

Чем полезно вторсырьё

Экономический факультет ПГНИУ и Пермская целлюлозно-бумажная компания (ПЦБК) реализовали совместный проекториентационный проект «Циклическая экономика». В его основе игра-бродилка, ориентированная на школьников и студентов.

Играть в нее не только интересно, но и полезно, ведь она знакомит со сложными терминами и принципами экономики замкнутого цикла, излагая их на примере современного производства, рассказывает о важности использования вторсырья в

производстве для сохранения экологии.

— В рамках проекта мы сначала проводим урок, на котором рассказываем о принципах циклической экономики, — пояснил создатель игры, сотрудник маркетингового центра экономического факультета Евгений Макшаков. — Далее мы предлагаем сыграть в нашу игру, вопросы которой посвящены переработке продуктов и их дальнейшему использованию. Таким образом участники игры знакомятся с важными экологическими и экономическими темами.

Сергей Молотов



Игра экономистов ПГНИУ дает представление о том, как полезно перерабатывать бытовые отходы и использовать их снова в виде тех же или иных продуктов.

БИБЛИОТЕКА



Университет – мой второй дом

Татьяна Абасова (справа) в редакции газеты «Пермский университет» (1988 год).

Мы продолжаем публикацию фрагментов книги «Пермский университет в воспоминаниях современников (к 300-летию Перми)» доктора технических наук, профессора кафедры геофизики, Заслуженного работника высшей школы РФ Владимира Ильича Костицына. В этот раз представляем вашему вниманию отрывки из главы, в которой о своей работе в Первом на Урале рассказывает начальник управления издательской деятельности, редактор газеты «Пермский университет» (1997–2014 годы) Татьяна Абасова.

Университет – мой второй дом. Это выражение, ставшее заезженным клише, для меня истинно в полном смысле слова. С 17 лет я живу в университете. Начала свою трудовую деятельность в редакции газеты «Пермский университет» через два месяца после выпускного вечера в школе. Тогдашний редактор Константин Эдуардович Шумов без особых собеседований и различных модных ныне резюме взял меня на работу секретарем-машинисткой. А романо-германское отделение филологического факультета приняло на первый курс специальности «Немецкий язык и литература». И началась студенческая жизнь в университете.

Как сотруднику редакции вузовской газеты мне посчастливилось общаться с огромным числом интереснейших людей – и представителями старшего поколения, и аспирантами, и студентами. Специфика нашей работы была именно во взаимосвязи со всеми факультетами и подразделениями, в редакции поистине жизнь была ключом.

Через 13 лет я стала редактором газеты, руководителем коллектива внештатных сотрудников. Самое счастливое время! Ты сам молод, вокруг тебя студенты со свойственной им «движухой». Планов, что называется, громадье. А еще, что тоже важно, над нами не было начальства, кроме ректора, не было сложной административной надстройки в виде отделов-управлений. Газета была самостоятельной и подчинялась только ректору. А Владимир Владимирович Маланин никогда не диктовал своей воли, не ставил никаких условий, очень уважительно относился к нашей работе. Тем более что времена сложные, университет единственный из вузов Перми сохранил свою газету, держа редакционный штат, выплачивая зарплату и предоставляя помещение и оргтехнику. Но на тиражирование мы зарабатывали сами, публикуя ре-

кламу. К счастью, это было недолго, и печать в типографии издательства «Звезда» скоро возобновилась.

Работа в редакции интересна в первую очередь общением с огромным количеством интереснейших людей. Те профессора, от имени которых трепетали студенты, запросто заходили к нам в редакцию, мы с ними общались легко и непринужденно. Так, нашим частым гостем был И. С. Утробин, вместо приветствия говоривший: «Всё жрёте?» А для редакции чаепитие – процесс рабочий, гостя не угостишь – не разговоришь, информации не узнаешь... Профессор Б. К. Матвеев был нашим постоянным автором, Л. А. Мусаелян писал трактаты в помощь первокурсникам, другом редакции на протяжении многих лет была Р. А. Ошуркова... Владимир Иванович Качуровский, проректор, завкафедрой педагогики тоже был другом, находил нужные слова, чтобы поддержать в нужный момент, подсказать, научить. Как нам его не хватало!

Часто сближаешься с героем своей публикации, потом появляется привязанность, потребность общения. Так я познакомилась с бывшим ректором В. П. Живописцевым. Конечно, я знала его и раньше, и неоднократно бывала у него на приеме по личным вопросам в связи с жилищными проблемами. Но когда стала готовить статью к его 85-летию, была приглашена домой, где получила столько информации, сколько никогда не получишь в рабочем кабинете. И он, и его жена Зоя Деметьевна Филиных очень тепло и радушно встречали, вкусно угощали, интересно рассказывали, часто с ремаркой «не для печати». Вот, говорил Виктор Петрович, закончу учебник, и займемся мемуарами... Но не

сложилось. И шесть лет до его ухода в 2006 году мы с ним довольно активно общались, он живо интересовался не только университетскими делами, но и моими личными, например, спрашивал о тех же жилищных условиях.

В те годы выпускались приложения к газете «Пермский университет» «Публика», «Студенческий спорт Прикамья», мы принимали активное участие в общеуниверситетском проекте – «Новой университетской газете» под кураторством А. Протасевича. Эти проекты просуществовали недолго, но «Публика» осталась в памяти не только у меня, но и у моих «публикантов» – студентов-корреспондентов, многие из которых позднее связали свою жизнь с журналистикой, хотя и учились на непрофильных факультетах. Мы редко, но встречаемся, всегда созваниваемся-поздравляемся на праздники и дни рождения. Недавно отметили 20 лет создания «Публики». Да, летит время...

А разве можно забыть про эстафету на приз газеты «Пермский университет»? Это самое массовое не только спортивное, но в целом общеуниверситетское мероприятие. И приз этот был иногда просто грамотой, а иногда (при наличии спонсоров) дарили победителям рюкзаки, канцелярские наборы или часы. Со временем появилось финансирование и со стороны университета.

Как правило, эстафета проходила в солнечные апрельские дни, участники были в приподнятом настроении, все-таки весна, первое тепло. Когда на территории университета шла стройка корпуса № 8, эстафета проходила вне кампуса. Это тоже очень интересный опыт...



Татьяна Абасова на выставке в честь 70-летия газеты «Пермский университет» (2018 год).

Пол Линч: «Песнь пророка»

Книга «Песнь пророка» – лауреат Букеровской премии прошлого года. Она представляет собой жанр антиутопии, а ее события развиваются в ближайшем будущем. Ее автор Пол Линч ранее помимо писательской работы занимался журналистикой – был кинокритиком в ирландских газетах. Написание книги у него ушло четыре года, а начало ее создания он назвал одним из чудес своей писательской жизни.

Главная героиня этой истории – ирландский микробиолог Айлиш Стэк. У нее прекрасная работа, чудесный муж – учитель и активист профсоюза, а также четверо прекрасных детей – старший сын 16-летний Марк, дочь 14 лет по имени Молли, средний 13-летний сын Бейли и младший – совсем еще маленький Бен. И несмотря на то, что мать Айлиш умерла, а у отца постепенно развивается деменция, эту семью можно назвать счастливой.

И вот тут-то к власти в Ирландии приходит



Партия национального единства (ПНЕ), которая сразу образует государственную службу национальной безопасности (ГСНБ), которая в книге подается как нечто вроде гестапо. Сотрудники ГСНБ арестовывают людей без ордеров, наказывают без судов, да и вообще несогласные бесследно исчезают прямо с улиц. Возобновляется военный призыв, вводятся выездные визы, а семьям «неблагонадежных» отказывают в продлении или выдаче загранпаспортов. В стране начинается гражданская война между правительством и повстанцами, которые по отношению к обычным жителям проявляют почти одинаковое безразличие или жестокость.

Вся эта книга – история трагедии одной семьи на фоне целой страны и безразличия мира. В целом власть в этой книге абсолютно обезличена. Делается это явно с целью, чтобы вместо Ирландии и Дублина можно было подставить любую страну и город.

Екатерина Иванова

Победим коррупцию

Если вам стало известно о факте коррупции в университете, сообщите об этом через анонимную форму обратной связи: psu.ru/universitetskaya-zhizn/protivodejstvie-korrupsii



КУЛЬТУРА

Концерт про любовь

Ярким событием мая в сфере культуры, безусловно, стало выступление студентов Пермского университета на фестивале «Российская студенческая весна», который прошел в Саратове. Вместе со студентами других пермских вузов они представили концертную программу «ВСЁ ЛЮБОВЬ!», посвященную Году семьи.

Представили Прикамье на всероссийском фестивале 76 студентов и сотрудников вузов, из них 24 участника – от ПГНИУ. Среди них руководитель делегации Яна Андреева, руководитель Ордена рыцарей сцены Пермского университета, технический директор делегации Антон Оборин, куратором танцевального направления, руководитель молодежного театра танца Shake Dance Group Ольга Иванова, а также куратор направления «Мода» Лев Радченко, который представил на фестивале свою новую коллекцию одежды «Кариатиды».

Студенты из Пермского края представили в Саратове 41 творческую работу в 10 направлениях фестиваля: «Региональная программа», «Вокальное», «Инструментальное», «Танцевальное», «Театральное», «Оригинальный жанр», «Мода», «Медиа», «Видео» и «Арт».



Один из номеров концертной программы пермских студентов «ВСЁ ЛЮБОВЬ!»

— Вместе с ребятами мы собрали слова, с которыми у них ассоциируется любовь, и сделали про это концерт, — пояснила Яна Андреева. — Особенностью программы является звук сердцебиения наших участников. К телу каждого артиста был прикреплен сверхчувствительный кардиоидный микрофон-пульсометр, который передавал звук сердцебиения. Из этих звуков саунд-дизайнер собрал звуки сердец в прямом эфире и объединил их с музыкой студентов.

Напомним, «Российская студенческая весна» — единственный в России фестиваль студенческого творчества, который реализуется уже больше 30 лет — с 1992 года. Ежегодно в нем участвуют более одного миллиона студентов из 89 субъектов страны, которые представляют более 1 200 вузов.

Александр Петров

ЦИФРЫ

Более **2 500**

студентов приняли

участие в спортивной

Универсиаде ПГНИУ.

СПОРТ



Старт женского забега 74-й традиционной легкоатлетической эстафеты на приз газеты «Пермский университет».

Эстафета на приз газеты «Пермский университет» — самое массовое и зрелищное спортивное мероприятие в ПГНИУ. В этом году она прошла уже 74-й раз, продемонстрировав, что Первый на Урале ценит свои традиции, а его студенты сегодня готовы также участвовать в спортивных состязаниях и защищать честь своего факультета, как их предшественники десятилетия назад.

На старт 74-й традиционной легкоатлетической эстафеты на призы газеты «Пермский университет» вышли команды большинства факультетов, Колледжа профессионального образования (КПО), а также сотрудников ПГНИУ. Примечательно, что в этом году впервые в истории эстафеты выступили сборные иностранных студентов, их дистанция была вдвое короче и составляла четыре этапа из восьми.

Поддержать своих товарищей пришли многочисленные болельщики: однокурсники, преподаватели и деканы факультетов.

Итоги 74-ой традиционной легкоатлетической эстафеты на призы газеты «Пермский университет»:

Женский забег

- 1 место — КПО
- 2 место — географический факультет
- 3 место — биологический факультет

Мужской забег

- 1 место — географический факультет
- 2 место — геологический факультет
- 3 место — КПО

Смешанный забег

- 1 место — Физико-математический институт
- 2 место — геологический факультет
- 3 место — юридический факультет

Лучший результат первого этапа эстафеты показали Дарья Усталова (географический факультет) и Илья Костылев (КПО), который ставит рекорды эстафеты уже второй год подряд.

В общекомандном зачете на третьем месте оказался Колледж профессионального образования ПГНИУ, на втором — геологический факультет, а победителем эстафеты стала команда географического факультета. Победители и призеры награждены кубка-

ми, дипломами и фирменными футболками Первого на Урале.

Стоит отметить, что эстафета является заключительным видом Универсиады среди студентов ПГНИУ. В течение учебного года проходят соревнования по двум десяткам видов спорта, среди которых мини-футбол, волейбол, баскетбол, легкоатлетический кросс, дартс, настольный теннис, плавание, шахматы, лыжные гонки, бадминтон, пауэрлифтинг, самбо, легкая атлетика и некоторые другие. Общекомандный зачет определяется по 12 дисциплинам, в которых спортсмены факультетов Пермского университета показали лучшие результаты.

Благодаря эстафете определилась тройка сильнейших факультетов 2023-2024 учебного года. На третьем месте оказался геологический факультет, на втором месте — географический факультет, а победителем Универсиады в этом году стал Колледж профессионального образования ПГНИУ.

Всего в Универсиаде ПГНИУ 2023-2024 учебного года приняли участие более 2500 студентов.

Вероника Александрова



Упорная борьба на финише забега.



Одна из наград эстафеты.