

# ПЕРМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



№ 2 (1935)  
МАРТ 2023

Газета Пермского государственного национального исследовательского университета

Издается с 1948 года

**Меньше  
в 10 раз**



Стр. 3

**Защитники  
сетей**



Стр. 5

**Под знаком  
зоологии**



Стр. 7



Разработки ученых Пермского университета в области фотоники привлекают внимание крупных промышленных предприятий из разных отраслей.

Макеты перестраиваемого лазера и компактного анализатора сигнала, разнообразные оптические волокна и даже «Фотонный чемоданчик» для учителей физики представили ученые Центра компетенций НТИ «Фотоника» ПГНИУ на XVII международной выставке «Фотоника. Мир лазеров и оптики-2023». Интерактивный стенд ПГНИУ и компании «ПНППК» собрал большое количество гостей выставки, которые с интересом знакомились с новейшими разработками в области фотоники.

На выставочном стенде Пермского университета работали сотрудники Центра компетенций НТИ «Фотоника». Он был создан на базе ПГНИУ три года назад для того, чтобы стать управляющей организацией во главе консорциума научных, образовательных и промышленных организаций, связанных исследовательскими или конструкторскими работами в области фотоники.

По словам директора Центра компетенций НТИ «Фотоника» Николая Косвинцева, разговор с гостями выставки зашел о преи-

муществах фотоники над другими технологиями, а также о создаваемых решениях в области безопасности и о выгодах от внедрения фотоники для промышленных предприятий.

Так, например, живой интерес к научным разработкам проявляли представители предприятий, которые ощущают необходимость внедрять системы мониторинга в агрессивных средах. Дело в том, что электронные датчики, которые сегодня широко используются в системах промышленного мониторинга,

Продолжение на стр. 2

## МНЕНИЯ



**Сергей Пьянков,**  
и. о. проректора по научной  
работе и инновациям ПГНИУ

– Команда сотрудников Центра компетенций НТИ «Фотоника» вновь представила на всероссийской выставке в Москве научные разработки ученых Пермского университета. Это еще раз доказывает, что область исследований, посвященная фундаментальным и прикладным аспектам работы с оптическими сигналами, для нас уже давно не дань общемировым или федеральным научным трендам, а достаточно эффективный инструмент развития ПГНИУ.

Во-первых, научные разработки в этой области уже начинают приносить нашему вузу ощутимый доход, который в дальнейшем будет увеличиваться по мере появления новых проектов, связанных с технологиями фотоники.

Во-вторых, Пермский университет с помощью профильного Центра компетенций на сегодняшний день стал интегратором для всех российских вузов, которые работают в области фотоники. По сути они являются участниками большого консорциума, который возглавляет ПГНИУ.

И наконец, в-третьих, работая в таком формате, Пермский университет создает собственную инженерную школу. Это будущая команда специалистов Института фотоники, который появится на базе ПГНИУ в 2025 году.

## ЦИФРЫ

**46** организаций

**входят в консорциум**

**во главе с Центром**

**компетенций**

**НТИ «Фотоника»,**

**созданном на базе ПГНИУ.**

# ФОТОНИКА УДИВЛЯЕТ

Начало на стр. 1

не могут работать в зонах слишком высоких или низких температур, а также подвержены влиянию сильных электромагнитных полей. А вот датчикам, созданным на основе технологий фотоники, агрессивная внешняя среда не страшна. Таким датчиком может быть само оптоволоконно на всем своем протяжении.

Посетители выставочного стенда с интересом рассматривали термостойкое оптоволоконно, которое может работать в экстремальных условиях при температурах до + 600 °С. Как известно, обычное оптоволоконно быстро выходит из строя, если его температура превышает + 100 °С. Такой запас прочности и термостойкости необходим, например, для работы в нефтяных скважинах, где защищенное оптоволоконно в агрессивной среде измеряет температуру на всей глубине скважины. Есть также оптоволоконно, устойчивое к радиационному излучению. Его в настоящее время применяют для связи фотонных датчиков и передачи сигнала на атомных электростанциях.

Не менее популярными экспонатами стали различные интегрально-оптические модуляторы. Эти устройства управляют параметрами светового потока, который через них проходит. Так, например, на выставочном стенде был представлен модулятор интенсивности излучения. Его принцип работы очень похож на функционирование обыкновенного водопроводного крана: модулятор может пропускать больший или меньший поток фотонов. Это устройство является составной частью волоконно-оптических систем передачи данных. Другой оптический модулятор, способный изменять фазу излуче-

ния, то есть задерживать или ускорять луч, входит в состав волоконных гироскопов, которые сегодня используются в основе современных навигационных систем морских судов.

Для школьных учителей ученые представили особенный экспонат – «Фотонный чемоданчик». В нем находится набор различных приборов и приспособлений, с их помощью можно демонстрировать технологии фотоники учащимся 8-11 классов.

– Набор позволяет реализовать демонстрацию физических законов, а также организовать проведение исследовательских работ, – пояснил директор Центра компетенций НТИ «Фотоника» Николай Косвинцев. – В нем представлено 12 практических работ, демонстрирующих законы геометрической и волновой оптики. Помимо этого, в нем имеются проекты, которые позволяют учащимся, применяя законы физики, построить интерферомы оптического изолятора и пространственной фильтрации. Все работы сопровождаются теоретическим материалом и последовательными инструкциями по сборке и проведению опытов.

С помощью нового учебного пособия учащиеся смогут получить опыт по построению оптических схем и измерению физических величин. До конца 2023 года «Фотонный чемоданчик» будет предоставлен некоторым пермским школам для использования в дополнительных и факультативных курсах естественнонаучных дисциплин.

В рамках выставки прошла инвест-сессия «Ключевые технологические проекты в сфере фотоники». Ее организатором совместно с индустриальными партнерами стал Центр компетенций НТИ «Фотоника».



Один из экспонатов выставочного стенда ПГНИУ – «Фотонный чемоданчик» для учителей физики.

С помощью мини-презентаций сотрудники Центра рассказали участникам инвест-сессии о преимуществах фотоники перед другими технологиями и пер-

спективах ее применения в различных отраслях в ближайшем будущем.

**Сергей Молотов**

# ЗНАКОМСТВО ХИМИКОВ

**Драфт – это подбор. Управление по организации практической подготовки обучающихся ПГНИУ успешно применило его для названия серии мероприятий, цель которых – познакомить студентов с предприятиями, где они смогут с пользой и интересом для себя пройти производственную практику. В марте состоялся уже восьмой по счету драфт – химический. В Пермский университет для знакомства с заинтересованными студентами приехали представители ведущих предприятий химической отрасли Прикамья.**

«Chemistry-драфт» прошел в конференц-зале первого корпуса ПГНИУ. Он преимущественно состоял из взаимных презентаций. Претендент и работодатель представляли себя, свои предпочтения и ожидания относительно друг друга, а затем отвечали на вопросы. При этом претенденты в течение одной минуты должны были емко и внятно подать себя как молодых специалистов, заявить свои сильные стороны, интересы и устремления. По результатам драфта предприятия выбирали наиболее подходящих для практики или стажировки кандидатов.

Так, например, на «Уральском заводе противогололедных материалов» (УЗПМ) студенты ПГНИУ будут проходить практику в качестве инженеров-технологов и осваивают ведение и контроль технологического процесса и проведение опытных работ.



«Chemistry-драфт». Студенты химического факультета ПГНИУ готовы рассказать о себе представителям предприятий.

– УЗПМ заинтересован в привлечении молодых специалистов не только из числа выпускников, но и студентов вузов, ведь практика на реальном производстве является наиболее эффективным механизмом в освоении профессии, – пояснила директор по персоналу «Уральского завода противогололедных материалов» Светлана Барышникова. – Подобные инициативы также повышают качество профессионального образования, ведь усиление практических навыков способствует повышению уровня усвоения теории.

Сегодня завод предоставляет целеустрем-

ленным и энергичным молодым людям возможность погрузиться в производственный процесс, проходя практику на инновационном оборудовании с использованием самых современных технологий и получить опыт работы на крупном промышленном предприятии. «Chemistry-драфт», по мнению представителя предприятия – эффективный формат взаимного отбора студентов и будущих работодателей. С его помощью можно выстроить взаимовыгодные партнерские отношения между вузом и предприятиями.

Стоит отметить, что помимо УЗПМ в

«Chemistry-драфт» Пермского университета приняли участие такие крупные компании химической отрасли региона, как «Метафракс Кемикалс», «ОДК-СТАР», «Научно-исследовательский институт зимних технологий и инноваций», «Эрготек», «Полиэкс», «ПромХимПермь», «ГалоПолимер», «Протон-ПМ» и «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов».

По словам начальника отдела организации практики управления по организации практической подготовки обучающихся Дмитрия Вершинина, с 2021 года студенты Пермского университета приняли участие в нескольких профильных драфтах, посвященных сфере информационных технологий, экологии, организации работы с молодежью, работе переводчиков, индустрии гостеприимства.

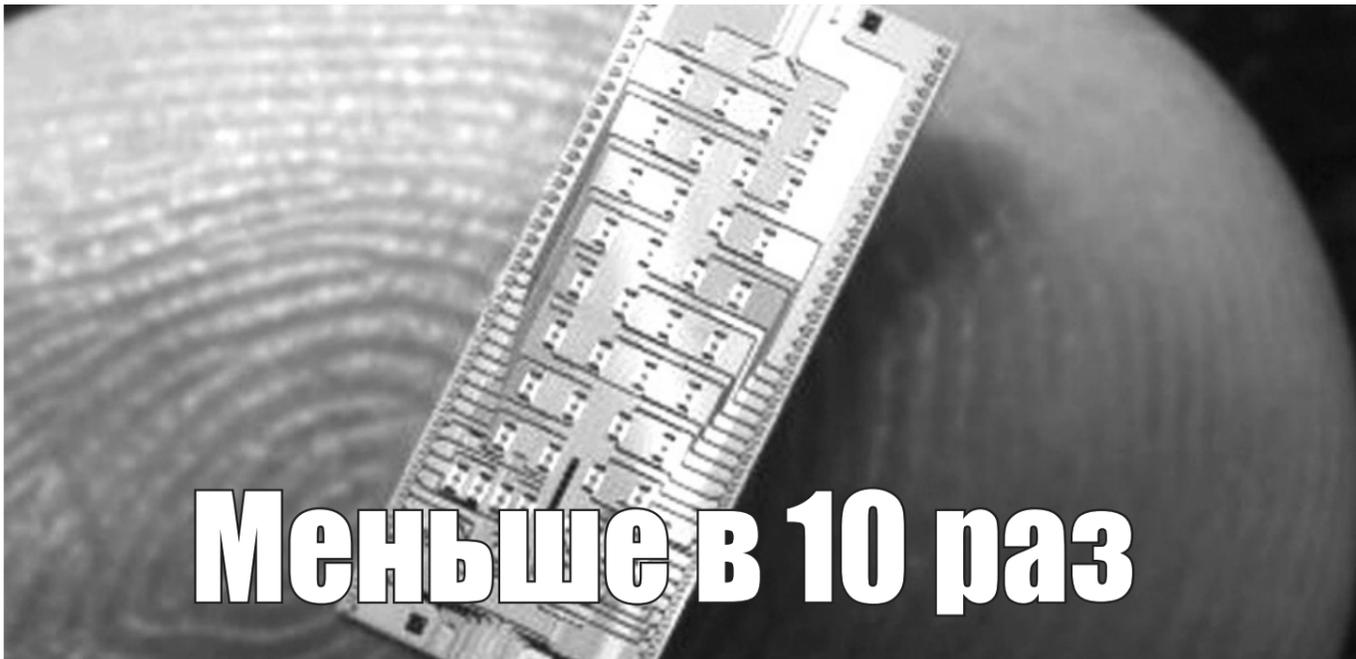
Был и один корпоративный драфт – сразу для нескольких прикамских предприятий нефтяной компании «ЛУКОЙЛ». Работодатели Пермского края подобрали на практику более 120 студентов ПГНИУ.

В апреле состоятся два очередных драфта. Первый будет посвящен медиа-сфере. Это мероприятие будет подготовлено совместно с кафедрой журналистики и массовых коммуникаций филологического факультета ПГНИУ. Кроме того, по просьбе факультета СИЯЛ еще раз состоится «Translation-драфт».

**Александр Петров**

## ПУЛЬС НАУКИ

## УТРАТЫ



# Меньше в 10 раз

Технология ученых ПГНИУ позволит миниатюризировать оптические чипы, которые используются в различных приборах.

Ученые Пермского университета изучают возможность создания в России производства оптических микрочипов на основе разрабатываемой ими технологии. Она заключается в формировании наноструктур - оптических волноводов - на подложках тонкопленочного ниобата лития ( $\text{LiNbO}_3$ ). Использование этой инновационной материальной платформы позволит уменьшить размер базовых волноводных элементов (кольцевых резонаторов) в 10 раз, а, следовательно, уменьшить размер устройств, в которых они могут играть роль ключевых встраиваемых компонентов.

Сегодня такие оптические чипы могут использоваться в широком спектре устройств фотоники, например, в качестве элементов сложных навигационных систем, перестраиваемых лазеров, а также внутри сложных оптических систем для оценки технического состояния различных инженерных конструкций. Как правило, размер устройств, используемых в таких системах, небольшой, но разработка ученых ПГНИУ позволит снизить массогабаритные параметры еще на порядок.

— Ранее использовавшиеся технологии производства волноводов на ниобате лития уже позволяют изготавливать широкий спектр различных волноводных элементов, но ввиду низкого контраста показателя преломления размер таких устройств может достигать 10 см (здесь речь идет о диаметре кольцевых резонаторов, которые могут выступать в роли базовых элементов различных устройств – от перестраиваемых лазеров до различных датчиков), – пояснил аспирант кафедры нанотехнологий и микросистемной техники физического факультета ПГНИУ Андрей Козлов. – Технология, которая разрабатывается нами в данный момент позволит изготавливать чипы на ниобате лития нового поколения с габаритными размерами в 10 раз меньше. При этом технические характеристики миниатюрных чипов могут быть лучше.

В частности, частоты, на которых могут работать волноводы на тонкопленочном ниобате лития, потенциально могут быть выше, чем в имеющихся на данный момент устройствах. Информация при помощи таких чипов будет обрабатываться быстрее. Такой подход приближает к созданию отечественных фотонных интегральных схем, применяемых в

различных областях промышленности и фотоники – от телекоммуникаций до создания датчиков физических величин. Например, использование новой технологии позволит уменьшить размеры базовых интегрально-оптических элементов (кольцевых резонаторов). При использовании протонообменных волноводов в ниобате лития радиус такого элемента составляет до пяти сантиметров, а с помощью новой разработки его радиус можно уменьшить до 150-200 микрометров.

В своих научных изысканиях физики ПГНИУ используют метод реактивного ионного травления, методы магнетронного осаждения и прочие техпроцессы вакуумной обработки материалов. По словам исследователей, технология формирования наноструктур в тонкопленочном ниобате лития является крайне мало изученной, поэтому впереди их ожидает долгая и кропотливая работа.

В частности, им предстоит доработать техпроцесс изготовления маски для травления волноводов, а также сам процесс травления, благодаря которому можно будет формировать волноводы с необходимой геометрией профиля.

Сергей Молотов

## Он жил биологией

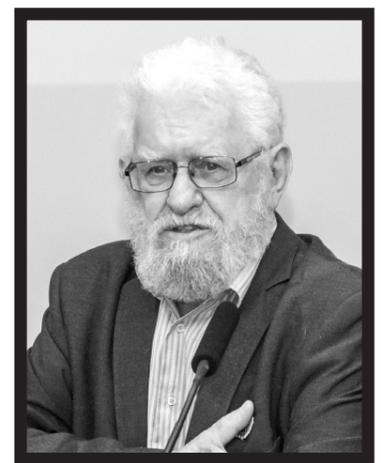
В марте этого года не стало известного российского биолога Георгия Анатольевича Воронова, который более 45 лет проработал в Пермском университете на кафедре биогеоценологии и охраны природы.

Георгий Анатольевич родился в 1935 году в Москве. Принадлежит к династии пермских ученых и просветителей Генкелей. Высшее образование он получил на географическом факультете МГУ.

Практически все детство и юность Георгия Воронова провел в Перми (Молотове). Он учился в неполной (семилетней) средней школе № 32. Преподаватели заметили, что у ученика есть большой интерес к биологии.

В 1976 году Георгий Воронов начал работать в Пермском университете в должности доцента кафедры физической географии. В 1977 году он организовал на этом факультете новую кафедру биогеоценологии и охраны природы, которой бессменно заведовал до 2008 года.

В российских научных изданиях и за рубежом Георгий Воронов опубликовал более 370 научных работ о природе, животном мире и особо охраняемых природных территориях



Пермского края, Сахалинской области, Красноярского края и верхней Лены. Он много раз давал заключения в рамках экологических государственных экспертиз по различным проектам.

# Заглянули в скважину

Физики Пермского университета и Института механики сплошных сред УрО РАН разработали эффективный способ предотвращения угроз возникновения аварий на нефтяных и газовых скважинах. Для этого они предлагают использовать новый метод мониторинга обсадных труб, которые используются для создания прочности скважин и достаточно часто выходят из строя.

Обсадные трубы в скважинах выходят из строя под влиянием различных агрессивных факторов. Например, они могут поржаветь или деформироваться из-за давления земляных пластов. Чтобы предотвратить аварии, необходим постоянный мониторинг для количественной оценки состояния обсадных труб.

Традиционно одним из наиболее распространенных способов мониторинга считался контроль за так называемой «утечкой» магнитного потока. Он применяется для сканирования оболочек из намагничивающихся металлов – железа и никеля.

С помощью специального прибора создается сильное магнитное поле, а результаты такого



Физики Пермского университета предложили новый метод исследования надежности оборудования нефтяных скважин.

мониторинга можно получить после измерения того, как дефекты оболочки обсадной трубы искажают это поле.

Ученые предложили новый метод измерения, который позволяет рассчитывать профиль толщины оболочки, то есть давать представле-

ние о том, сколько еще прослужит та или иная обсадная труба.

— Практическая применимость нового метода зависит от уровня шумов в измерениях, – пояснил доцент кафедры теоретической физики физического факультета ПГНИУ Денис Голдобин. – Он лучше работает для самого современного или перспективного оборудования. Сейчас наша дальнейшая работа нацелена на решение проблемы шумов. Есть основания рассчитывать, что удастся сделать подход применимым и для более старого оборудования, накопленного и используемого в промышленности.

Предложенный учеными способ был проверен с помощью методов моделирования, лабораторных тестов и полевых исследований. На данном этапе коллектив ученых при финансовой поддержке Минобрнауки РФ продолжает работать над улучшенной версией метода. В будущем она позволит отличать дефекты на внутренней и внешней поверхностях оболочки и даст возможность принимать более оптимальные решения о требующихся профилактических или ремонтных работах.

Александр Петров

# Факультет без границ

В марте факультету современных иностранных языков и литератур Пермского университета (СИЯЛ) исполнилось 20 лет. Рождение нового факультета проходило в бурных спорах и дискуссиях: обсуждалась структура факультета, его миссия и задачи, кандидатуры руководства и, наконец, название. В результате почти годового поиска оптимальных решений в марте 2003 года появился факультет современных иностранных языков и литератур, или, с легкой руки декана Бориса Михайловича Проскурнина, СИЯЛ. Под таким названием, ставшим поистине брендом, факультет уже двадцать лет известен в Перми и за ее пределами.

Создан СИЯЛ был путем выделения из структуры филологического факультета кафедр романо-германских языков и зарубежной литературы, а также вхождения в новое подразделение общефакультетских кафедр иностранных языков. Решение о создании нового факультета поддержал ректор Пермского университета Владимир Маланин, который прозорливо настаивал на автономном статусе иноязычного факультета, видя в этом мощный стимул к его развитию и усилению позиций в вузе. В результате почти годового поиска оптимальных решений в марте 2003 года новый факультет был создан.

В первые годы работы коллективу факультета СИЯЛ необходимо было решить непростые задачи. Им предстояло объединить кафедры нового факультета общими задачами, единым методологическим подходом, создать то, что называется идентичностью факультета и для студентов, и для сотрудников.

– За 20 лет факультет очень изменился, как, впрочем, изменился и Пермский университет, – отметила декан факультета СИЯЛ Наталья Хорошева. – Сейчас на факультете пять кафедр: лингвистики и перевода, лингводидактики, мировой литературы и культуры, английского языка и межкультурной коммуникации, английского языка профессиональной коммуникации. Факультет – один из самых многочисленных по количеству преподавателей – их 104. В преподавательском составе семь докторов наук и 55 кандидатов наук. В настоящее время на факультете обучаются 616 студентов, из которых 117



Преподаватели и декан факультета СИЯЛ ПГНИУ Наталья Хорошева (пятая справа).

– иностранные граждане из Туркменистана, Алжира, Судана, Кот-д'Ивуар, Китая, Казахстана, Таиланда, Грузии и Германии.

Уникальность факультета СИЯЛ – это принципиальная установка на дву- и полиязычие на всех программах подготовки. В частности, на факультете ведется подготовка по английскому, французскому, испанскому, немецкому, китайскому, корейскому языкам, лингводидактике и различным видам перевода. На выходе выпускники владеют минимум двумя рабочими языками, а нередко и тремя-четырьмя. Сочетание фундаментальной университетской базы и новых трендов в переводе, лингвистике и лингводидактике – это то, что можно назвать главным преимуществом факультета СИЯЛ на рынке образовательных услуг.

Среди выпускников факультета СИЯЛ – видные ученые, авторитетные переводчики, пре-

подаватели средней и высшей школы, преподаватели, руководители администрации, менеджеры международной сферы, которые реализуют себя в Пермском крае, в других регионах и за рубежом. Сейчас бывшие студенты СИЯЛа живут и работают в 25 странах мира: от Шпицбергена до Австралии, от Кореи до Аргентины.

Среди известных выпускников – Ксения Дьячкова (компания XSolla), Андрей Носов (департамент лингвистики и искусственного интеллекта компании «Промобот»), Александра Неклюдова (переводчик компании Rufilms), Елена Мезенцева (компания Quartier latin), Анна Баландина, Олег Гулько (Пермский академический театр оперы и балета) и многие другие.

На факультете работают известные ученые, среди которых доктор филологических наук Борис Проскурнин, Лариса Алексеева, Светла-

на Мишланова, Светлана Шустова и Наталья Шутёмова. Исследовательские работы ученых СИЯЛ посвящены проблемам когнитивной лингвистики, переводоведения, цифровой лингводидактики и художественных закономерностей мирового литературного процесса.

В настоящее время СИЯЛ сотрудничает с 19 различными вузами-партнерами из Китая, Франции, Великобритании, Испании, Мексики, США, Нидерландов, Словении, Германии, Кореи и Республики Беларусь. Факультет – один из инициаторов и активный участник побратимских связей Перми с Оксфордом и Луисвилем. Договоры о сотрудничестве дают возможность академической мобильности студентов факультета СИЯЛ в форме включенного обучения в вузе-партнере.

Сергей Молотов

## КОНКУРСЫ

# Переводчики-чемпионы

Студенты факультета СИЯЛ ПГНИУ стали победителями и призерами регионального этапа конкурса переводов «TREASURES OF MY LAND» 2022/2023.

В этом году конкурс был посвящен 300-летию Перми. Его целью стало знакомство читателей с современной литературой пермских писателей, не издававшейся на английском языке. Всего в конкурсе приняли участие 425 человек из 56 школ, пяти техникумов и шести вузов Перми и Пермского края.

В состав жюри конкурса вошли преподаватели и магистранты факультета СИЯЛ, учителя школ и вузов Перми, а также иностранные коллеги из университетов-партнеров ПГНИУ.

Участникам конкурса предстояло выполнить перевод текстов с английского на русский, а также с русского на английский. Победителями и призерами конкурса стали 14 студентов факультета СИЯЛ.



Призеры конкурса переводов «TREASURES OF MY LAND» из числа студентов факультета СИЯЛ ПГНИУ.

Призерами в секции по переводу текста Мартина Спенса «Perm's Most Famous Schoolboy» стали студенты 1 курса Безирген

Алиев (второе место) и Мерджен Язмухамедова (третье место). Лучшие переводы текста Уильяма Брумфилда «Perm: Lord of the Northern

Urals» представили студентки 3 курса Анна Пашова и Карина Казакова, а также студентка 1 курса Гайсы Мамедова. Второе место заняли студентки 3 курса Ольга Лобанова и Ягмыргелди Гурбанов, третье место – студентка 2 курса Арина Русинова.

Победителями в секции по переводу рассказа «Жизнь без мобильного» Сергея Силина стали студентки 1 курса Екатерина Зубарева и Мардон Ходжамуратов, призерами – студентка 3 курса Полина Полякова (второе место) и студентка 1 курса Гозел Базарбаева (второе место). Среди лучших переводов фрагмента из повести «Многотрудная, полная невзгод и опасностей жизнь Ивана Семёнова» Льва Давыдычева первое место заняла студентка 1 курса Айнур Гашлакова. Лауреатом в номинации «За изысканный перевод стихотворения» стала студентка 1 курса Галина Келлер.

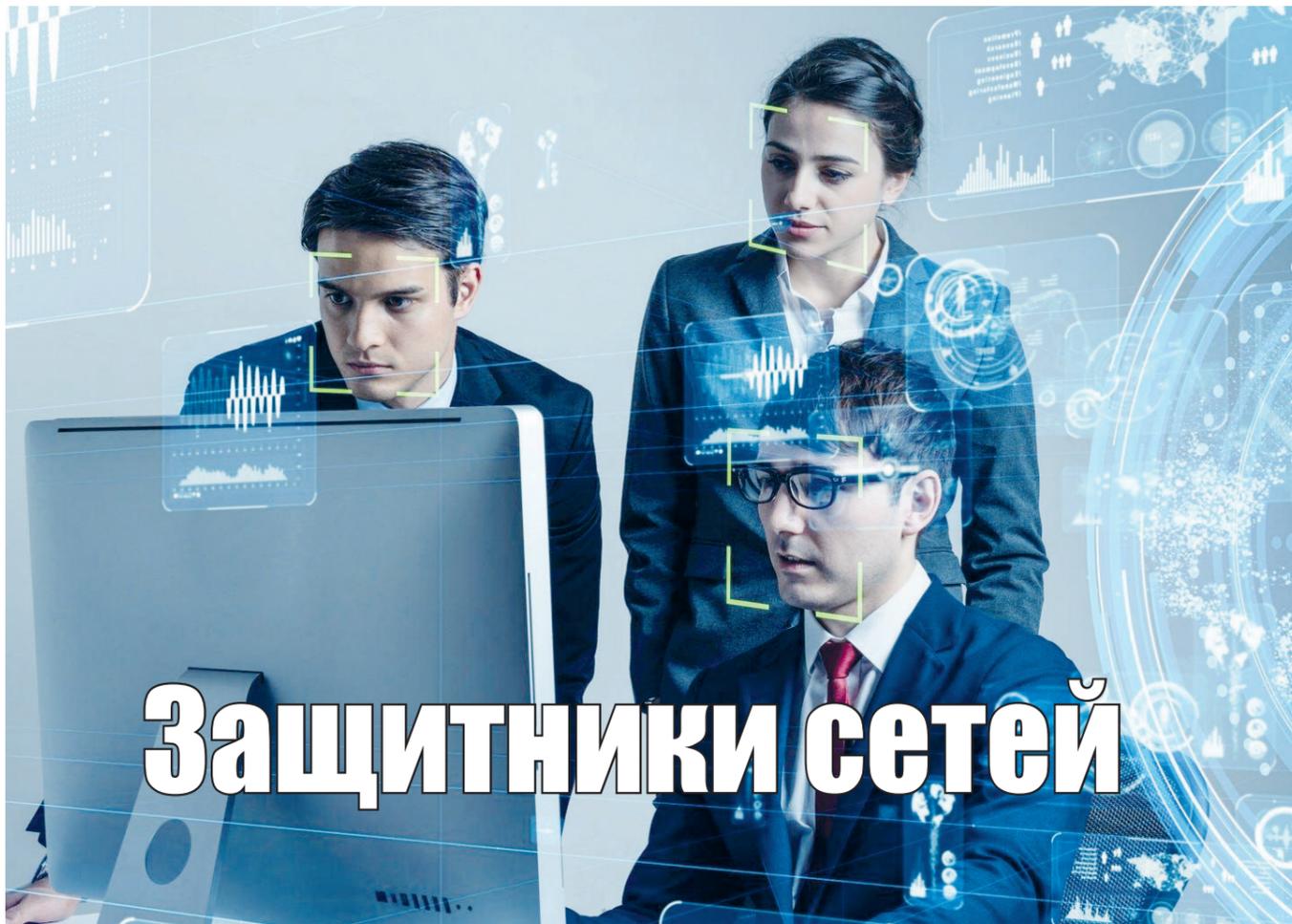
Александр Петров

# Интеграл



Приложение газеты  
«Пермский университет»  
Механико-математического  
факультета ПГНИУ

## МНЕНИЯ



## Защитники сетей

На конференции по кибербезопасности, прошедшей в ПГНИУ, производители программного обеспечения представили свои разработки для защиты информационных сетей.

Пермский университет не случайно стал площадкой для проведения ежегодной конференции «Актуальные вопросы защиты критической информационной инфраструктуры», ведь именно в нашем вузе готовят специалистов по кибербезопасности. В этом мероприятии приняли участие представители вузов со всего Поволжья, а также правоохранительных структур и предприятий-разработчиков IT-продуктов. Подробнее о том, как прошла конференция в интервью нашему изданию рассказал декан механико-математического факультета ПГНИУ Андрей Кузнецов.

– Андрей Геннадьевич, почему конференция по кибербезопасности в этом году прошла именно на площадке Пермского университета?

– Наш механико-математический факультет в лице кафедры информационной безопасности и систем связи стал одним из организаторов этого мероприятия, ведь у нас есть большой опыт изучения проблем обеспечения безопасности различных информационных сетей, а также мы готовим специалистов по кибербезопасности. Немалую роль сыграл и авторитет специалистов кафедры как среди коллег-преподавателей, так и у компаний, специализирующихся в области информационной безопасности и федеральных служб надзора и контроля. Поэтому инициаторы мероприятия, которыми являются управление федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) по Приволжскому федеральному округу и компания «Бионт», специализирующаяся на разработке IT-продуктов для обеспечения информационной безопасности, доверили нам провести мероприятие в этом году на площадке ПГНИУ.

– Наверняка кибербезопасность для многих – непонятное выражение. Что оно означает и насколько актуально сегодня?

– Кибербезопасность – это защита компьютерных систем и сетей от раскрытия информации, кражи или повреждения их аппаратного обеспечения, программного обеспечения или электронных данных, а также от нарушения или неправильного направления предоставляемых ими услуг. И не следует думать, что эта тема касается только крупных предприятий или госорганов. Сегодня информационные системы проникли во все сферы нашей жизни.

Так, например, появляется все больше автоматизированных систем, которые управляют инфраструктурой домов, предприятий и даже целых городов. И если злоумышленники получат контроль над системой регулирующей, скажем, подачу теплоснабжения в многоквартирном доме, то они могут спровоцировать аварию. А в результате дом на какое-то время останется без отопления. Если тем же злоумышленникам удастся овладеть системой управления производствами какого-либо крупного предприятия химической отрасли, то масштаб возможного ущерба может возрасти до уровня техногенной катастрофы.

Предотвратить кибератаки могут только хорошо подготовленные специалисты. Это в том числе выпускники нашего направления обучения «Компьютерная безопасность». Часть из них сегодня работают в ведущих компаниях, специализирующихся в области безопасности, например, в компании «Лаборатория Касперского», известной на весь мир своими решениями в сфере компьютерной безопасности.

Другие выпускники возглавляют структуры, ответственные за информационную

безопасность на крупных промышленных предприятиях.

– Каким вопросам была посвящена программа конференции?

– В частности, мы обсудили все новые регуляторные акты в сфере информационной безопасности. Это принятые поправки в законы и подзаконные акты, инструкции, которые регулируют эту сферу деятельности. Важным событием стало знакомство участников конференции с новейшими разработками известных IT-вендоров в сфере технических и программных средств, обеспечивающих информационную безопасность и защиту информационной инфраструктуры. Ну и, конечно, участники конференции поделились собственным опытом разработки, внедрения и эксплуатации инструментов защиты используемых информационных систем. Общение на эту тему происходило не только в зале заседаний, но и в кулуарах конференции.

В конференции активное участие приняли студенты соответствующих направлений обучения пермских вузов. Помимо участия в заседании, студенты имели возможность проверить свои компетенции в ходе «Киберквеста», проведенного одной из компаний, участников конференции. Это мероприятие прошло в состязательной форме: одной команде студентов предлагалось выступить в роли взломщиков информационной сети, а другой – в роли ее защитников.

Следующим важным событием для специалистов в области кибербезопасности станет традиционная Всероссийская конференция «Инфокоммуникации и информационная безопасность», которая будет проводиться в Перми в октябре того года.

Сергей Молотов



Арсений Черников,  
заместитель декана механико-  
математического факультета ПГНИУ  
по научной работе

– Одно из главных направлений научной деятельности нашего механико-математического факультета сегодня – математическое моделирование. Это средство изучения реального объекта, процесса или системы путем их замены математической моделью, более удобной для экспериментального исследования с помощью ЭВМ.

Математическое моделирование применяется для решения очень широкого спектра задач. Например, его можно использовать в качестве средства обучения и тренинга в сфере образования и профессиональной подготовки. Очень часто математические модели используют конструкторы для создания различных систем, устройств и механизмов.

Для математического моделирования на факультете создана частичная инфраструктура, в нее входит несколько лабораторий, которые выполняют заказы различных предприятий. Они оснащены современным оборудованием, которое позволяет проводить различные эксперименты.

С помощью математических моделей, например, можно исследовать то, как деформируются различные конструкции и материалы при сжатии, растяжении и других видах механического или термического воздействия. Такие исследования очень важны для крупных промышленных предприятий, с которыми сотрудничает наш факультет. Среди них «Пермская научно-производственная приборостроительная компания», предприятие «Сталь-59», завод «Машиностроитель» и некоторые другие.

Очень важно, что в различных исследовательских работах, где используются модели, принимают участие студенты нашего факультета. То есть азам математического моделирования и применению моделей в научных экспериментах они обучаются на практике. После окончания вуза такие специалисты будут очень востребованы на рынке труда.

## ЦИФРЫ

Более **300**

человек приняли

участие в конференции

по кибербезопасности,

которая прошла в марте

на площадке ПГНИУ.

## Сайт для истории

*Студенты механико-математического факультета ПГНИУ придумали, как привлечь туристов к сохранению культурного наследия города Перми.*

Студенты четвертого курса Дарья Кухар, Владислав Наумов, Алексей Николаев, Степан и Данил Филипповы совместно с Государственной инспекцией по охране объектов культурного наследия Пермского края реализуют проект по поддержке старинных зданий Перми.

На первом этапе проекта был создан сайт, который расскажет гостям и жителям города о Перми прошлого. Помимо архивных фотографий самых известных объектов культурного наследия города на сайте можно найти аудиогид и короткое видео-сообщение.

Следующий этап проекта предусматривает распространение специальных QR-кодов на памятниках архитектуры, отсканировав которые пользователь сможет получить доступ к достоверной информации исторического характера, аудиогиду и небольшому видеofilmу. Также он сможет оставить пожертвование в пользу того или иного объекта культурного наследия.



— Для проекта мы разработали современные платежные QR-коды, которые позволят делать взносы с карты любого банка или через систему банковских переводов (СПБ), — пояснил исполнительный директор Skassa Андрей Рычков. — Все переводы будут зафиксированы чеками. Данные о платеже можно будет опубликовать в соцсетях и предложить знакомым присоединиться к финансированию восстановления памятников архитектуры.

*Екатерина Иванова*

## ЦИФРЫ

**Выпускники 1973**  
**года механико-математического факультета**  
**ПГУ повстречались**  
**на Дне числа Пи.**



Студенты механико-математического факультета ПГНИУ на Дне числа Пи.

*Ученый из Сан-Франциско Ларри Шоу заметил, что в системе записи дат (месяц/число) дата 14 марта - 3/14 - и время 1:59:26 совпадает с первыми разрядами числа  $\pi = 3,1415926$ . Математикам такая точность приглянулась, и они стали отмечать этот день как профессиональный праздник. Такая традиция есть и у математиков Пермского университета, которые в марте весело отметили День числа Пи. Гости этого праздника стали студенты ПГНИУ и учащиеся старших классов школ Перми.*

Говорят, что число Пи играет огромную роль в теории вероятности. Например, оно используется в формуле нормального распределения. С его помощью можно рассчитать шанс выпадения того или иного числа на рулетке в казино. Эти расчеты используются для открытия казино, чтобы точно знать какой процент людей будет выигрывать. Кроме того, без числа Пи не было бы и любых игр, где используется мяч.

Даже трансляцию посмотреть не получится, потому что данная константа часто ис-

пользуется в формулах для расчета и оптимизации радиоволн.

— Сегодня студенты нашего факультета будут проводить различные конкурсы, интерактивы и квесты, участникам которых нужно знать различные математические действия, в том числе те, в которых применяется число Пи, — пояснил декан механико-математического факультета ПГНИУ Андрей Кузнецов. — При этом сегодня мы встречаем выпускников механико-математического факультета, которые окончили Пермский университет 50 лет назад, то есть в 1973 году. Для них мы подготовили экскурсию по кампусу, а также памятные подарки.

На празднике числа Пи присутствовало много учащихся пермских школ. Некоторые из них приехали в Пермский университет из любопытства, а кого-то из них пригласили для вручения наград олимпиады по информатике «Юные таланты», которую проводил в этом году механико-математический факультет ПГНИУ.

В рамках Дня числа Пи математики провели конкурс мемов, победители которого получили лайки организаторов на свои ава-

тарки в социальных сетях. Талантливые музыканты и певцы из числа студентов мехмата приняли участие в конкурсе гимнов, посвященных своему факультету. В «Битве презентаций» на тему «Вокруг математики мир не вертится» участники конкурса должны были официально рассказать о несерьезных вещах, связанных с математикой, например, представить, как с числом Пи связаны рептилоиды.

Узнать, как подготовиться к выступлению и сделать свою речь понятной и интересной для слушателей, можно было на театральном мастер-классе вместе с творческим коллективом «ГРИМЕРКА». А для любителей «UNO» были организованы настольные игры. Завершил праздник музыкальный электронный проект двух выпускников Пермского университета «DEDU PLOHO».

Не изменили математики и своим кулинарным традициям в этот день. Гостей праздника угощали пирогами, пиццей и пина коладой. Названия всех напитков и блюд на праздничном столе в этот день начинались на «пи».

*Александр Петров*

## НАШИ ЧЕМПИОНЫ

# Победители PermCTF23

*Команда «Steal nudes not flags» механико-математического факультета ПГНИУ заняла первое место в общем зачете на соревнованиях по компьютерной безопасности для школьников, студентов и молодых специалистов Пермского края PermCTF23.*

Соревнования прошли в формате игры Capture The Flag. Участники должны были найти в сети ответы на задания из областей криптографии, стеганографии, обратной инженерии, исследованию инфраструктуры и сервисов. За верно решенное задание команда получала определенное количество очков.

— У участников команды старшекурсников механико-математического факультета ПГНИУ был опыт в CTF, — пояснил доцент кафедры информационной безопасности и



Команда «Steal nudes not flags» механико-математического факультета ПГНИУ на соревнованиях PermCTF23.

систем связи механико-математического факультета ПГНИУ Арсений Черников. — Думаю, что именно это обстоятельство позволило занять им первое место.

В соревновании приняли участие 13 ко-

манд. IT-спортсмены продемонстрировали свои навыки и знания, а по завершению соревнований получили памятные призы от организаторов.

*Петр Алексеев*

ЮБИЛЕЙ

БИБЛИОТЕКА



# ПОД ЗНАКОМ ЗООЛОГИИ

Комлектив кафедры зоологии позвоночных и экологии биологического факультета ПГНИУ.

Именно на кафедре зоологии позвоночных и экологии биологического факультета ПГНИУ преподавал ректор Пермского университета Александр Букирев, ушедший в 1941 году добровольцем на фронт. Именно здесь готовили первых пермских ихтиологов, а теперь выпускают биологов, способных изучать различных позвоночных: от осетров до дельфинов и страусов. В марте этого года исполнилось 90 лет со дня основания кафедры, это говорит о том, что зоологи в Первом на Урале работали практически с первых лет его существования.

Почти век назад кафедра появилась в первую очередь, как школа ихтиологов, то есть ученых, изучающих строение, эволюционное развитие, формы жизнедеятельности и особенности размножения рыб. В 1930-х годах прошлого века такие специалисты были очень востребованы для создания первых советских рыболовных и рыбоводных хозяйств. По словам заведующего кафедрой зоологии позвоночных и экологии Михаила Бакланова, в названии кафедры ничего об этом не говорилось, но некий «рыбный» след можно было обнаружить, например, в расписании занятий студентов биологического факультета, где были указаны «пары» для группы «ихтиологов».

У истоков нового подразделения Пермского университета стоял профессор Владимир Беклемишев, выдающийся советский зоолог, биоценолог, основатель школы медицинских энтомологов. Будучи созданной в марте 1933 года, уже в 1936 году кафедра подготовила первый выпуск студентов-ихтиологов.

Ихтиологическая школа, сформированная

профессорами Мартинианом Меньшиковым и Александром Букиревым, всегда была основой кафедры. Огромную роль в ее сохранении и развитии сыграли доцент Наталья Соловьева и профессор Евгений Зиновьев. Современное развитие подготовки студентов-ихтиологов проявилось в открытии на биофаке ПГНИУ в 2014 году новой образовательной программы «Водные биоресурсы и аквакультура». Ее выпускники, подготовленные преимущественно преподавателями кафедры зоологии позвоночных и экологии, могут работать в рыбоводных хозяйствах или создать свой собственный бизнес, связанный с аквакультурой.

Но на кафедре всегда развивались и другие направления исследований, в первую очередь связанные с изучением наземных позвоночных. Среди организаторов этих работ надо отметить доцента Серафима Чашина и профессора Александра Шепеля, подготовивших значительное количество специалистов териологов и орнитологов.

Выпускники кафедры работают практически во всех крупных ихтиологических и зоологических учреждениях России и СНГ. Среди них – более 30 докторов и 120 кандидатов наук. Два выпускника стали членами-корреспондентами Российской академии наук. Это Игорь Черешнев, руководивший Институтом биологических проблем севера в Магадане и Владимир Богданов, который возглавлял Институт экологии растений и животных УрО РАН в Екатеринбурге, а сейчас руководит одной из лабораторий этого научно-исследовательского учреждения. Целая плеяда выпускников работала и в настоящее время работает на руководящих постах научно-исследовательских и образовательных организаций.

Кафедра зоологии позвоночных и экологии сегодня участвует в реализации образовательных программ «Биология» и «Экология и природопользование», включая профили бакалавриата «Зоология» и «Экология», а также комплексные магистерские программы «Зоология», «Живые системы Арктики и Субарктики» и «Биоразнообразие и охрана природы».

Ученые и студенты кафедры изучают все группы позвоночных: рыб, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих. Они активно сотрудничают с представителями других факультетов университета, а также с Естественным научным институтом ПГНИУ. Кафедра участвует в выполнении грантов, государственных контрактов и договорных научно-исследовательских работ, посвященных изучению состояния водных и наземных биологических ресурсов, а также ведению Красной книги Пермского края. Вместе с хабаровским филиалом Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) ихтиологи университета проводят исследования в области воспроизводства дальневосточных лососевых рыб. В числе постоянных партнеров – многочисленные филиалы ВНИРО (Москва), Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург), Институт экологии растений и животных УрО РАН (Екатеринбург), а также крупные образовательные центры России.

От лица редакции газеты «Пермский университет» поздравляем сотрудников и студентов кафедры зоологии позвоночных и экологии с юбилеем! Желаем новых исследовательских горизонтов, воплощения задуманных планов и вдохновения!

Александр Петров

## Алексей Иванов «Бронепароходы»

Очень интересный новый роман Алексея Иванова – даже не столько о людях, сколько о мощи человеческой мысли, благодаря которой на свет появляются громады промышленности, пароходы, поезда, железные машины, которые тащат на своих колесах и шестеренках кровавые ошметки попавшего под них прошлого.

Огромный речной мир романа, наполненный баржами, буксирами, катерами, канонерками и барками-коломенками, может вот-вот исчезнуть. Летом 1918 года в России уже шла гражданская война, и теперь мирные корабли, которые возили нефть, зерно и лес, сбиваются во флотилии под флагами разных расцветок, чтобы топить друг друга.

В 1918 году речными флотилиями обзавелись и «учредилорцы» в Самаре, и Троцкий в Нижнем Новгороде, и повстанцы Ижевска, и чекисты в Перми. А в мире бушевала инженерная революция, когда паровые машины соперничали с дизельными двигателями, и в российское противостояние красных и белых властно вторгалась борьба лидеров нефтедобычи – британского концерна «Шелл» и русской компании братьев Нобель.



В романе много реальных исторических персон. Кому-то уделено больше внимания (Великий князь Михаил Романов, Лариса Рейснер, ее муж Федор Раскольников, Ганька Мясников), кому-то меньше (Троцкий, Колчак, Каппель). Но именно на них держится исторический «каркас» произведения. Эти фигуры и их действия обозначают, что и где происходило в это время в действительности.

В кровавой и огненной круговерти речники оказывались то красными, то белыми. Их принуждали стрелять в товарищей по главному делу жизни, принуждали топить пароходы – славу и гордость речного флота. Как сохранить совесть посреди катастрофы?

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-korrupcii](https://psu.ru/universitetskaya-zhizn/protivodejstvie-korrupcii)



Исследование осетровых на Амуре.



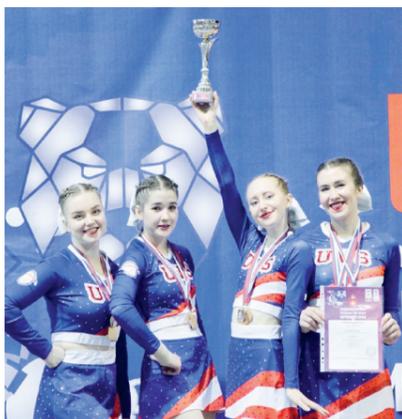
Изучение крови рыб в полевых условиях

## Мастера чир-спорта

В марте прошло Первенство Пермского края по чир-спорту. Эти соревнования являются важным событием для спортсменов, ведь их победители попадают в сборную команду региона и представляют Прикамье на Первенстве России. Всего в соревнованиях приняло участие 568 спортсменов.

Много наград получила команда чирлидеров из Пермского университета. Так, еще во время церемонии открытия соревнований президент Федерации чир-спорта Пермского края Ольга Таганова наградила команду ПГНИУ «Юниверсити» почетной грамотой за вклад в развитие групповых дисциплин в студенческом чир-спорте.

Отличились ребята и во время выступлений. Хорошая подготовка наших спортсменов в возрастной категории мужчины/женщины позволила занять призовые места в 3-х дисциплинах: первое и второе места в дисциплине чирлидинг-стант-смешанный, второе место в дисциплине чирлидинг-стант и первое место в дисциплине чирлидинг-группа.



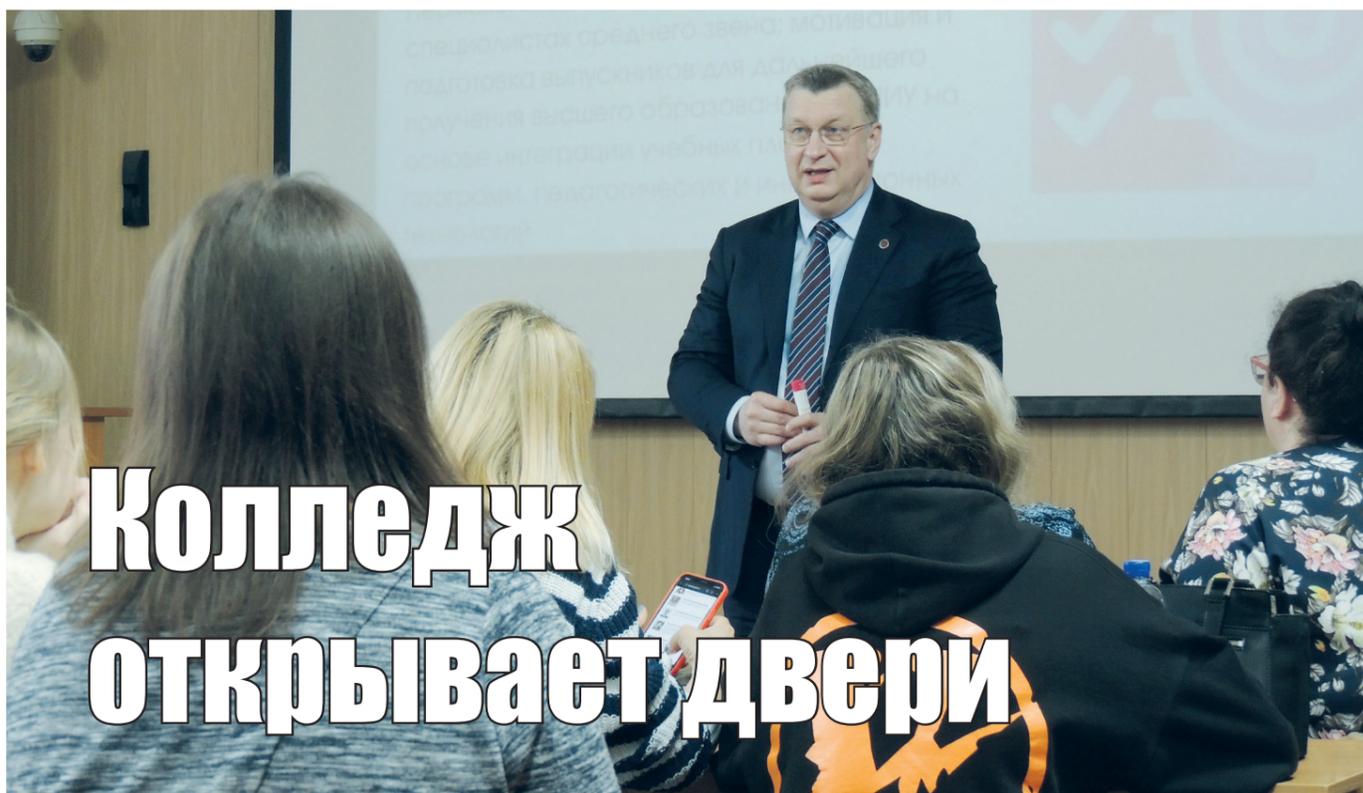
Также в рамках Первенства состоялись выступления команд студенческой лиги в дисциплинах чирлидинг-группа-смешанная и чирлидинг-стант-смешанный. Наши спортсмены в этой категории заняли верхние ступени пьедестала: первое и второе места в дисциплине чирлидинг-стант-смешанный, первое место в дисциплине чирлидинг-стант и первое место в дисциплине чирлидинг-группа.

— Наша команда впервые принимала участие в соревнованиях таким большим составом, и, на мой взгляд, со своей задачей ребята справились хорошо, — пояснила тренер «Юниверсити» Александра Федосеева. — Да, были шероховатости, и именно с их устранения мы и начнем подготовку к Всероссийским соревнованиям, которые пройдут в мае в Москве. Наши студенты станут их полноправными участниками.

Вероника Александрова

## ЦИФРЫ

Более **1300**  
студентов обучаются  
в Колледже профес-  
сионального  
образования ПГНИУ.



О преимуществах обучения в Колледже профессионального образования ПГНИУ рассказывает его новый директор, кандидат экономических наук Павел Лях.

Сотни учащихся школ в конце марта привлек День открытых дверей Колледжа профессионального образования ПГНИУ, который по праву носит неформальное название тринадцатого факультета университета. Для гостей были проведены профессиональные пробы, с помощью которых ребята смогли определить свою предрасположенность к различным специальностям. Кроме того, школьники смогли пообщаться с преподавателями, увидеть учебные аудитории и лаборатории Пермского университета, а также узнать, куда можно устроиться после окончания Колледжа.

На Дне открытых дверей, основной площадкой которого стал учебный корпус № 2, больше всего вопросов учащихся школ было посвящено образовательным программам, которые предлагает сегодня Колледж профессионального образования ПГНИУ. Всего их шесть. Желающим посвятить себя отрасли информационных технологий, безусловно, окажутся по душе «Информационные системы программирования» и «Сетевое системное администрирование». Первая образовательная программа ориентирована на тех, кто хотел бы стать web-дизайнером, заняться web-программированием или видит себя в достаточно широкой на сегодняшний день специализации инженер-программист. Вторая — на тех, кто хотел бы стать в будущем системным администратором, администратором баз данных, администратором web-сервисов, системным инженером или специалистом, отвечающим за безопасность информационных сетей.

Есть в Колледже образовательная программа для будущих юристов. Ранее она называлась «Право и организация социального обеспечения», но с нового учебного года она будет расширена и улучшена, а называться будет «Юриспруденция». Выпускники этого направления смогут работать в должности помощника судьи, помощника нотариуса или адвоката, а также младшего следователя.

«Банковское дело» — это образовательная программа экономического профиля. Она позволит работать операционистом в банке, а с дополнительной подготовкой — кассиром. С помощью образовательной программы «Экономика и бухгалтерский учет»

в будущем можно будет стать экономистом, бухгалтером или маркетологом.

Еще одна образовательная программа «Технологии аналитического контроля химических соединений» создана Колледжем в сотрудничестве с химическим факультетом ПГНИУ. Она позволит выпускникам работать лаборантом в лабораториях химического анализа различных предприятий, химиком-технологом, а в перспективе — руководителем химической лаборатории.

На Дне открытых дверей школьникам рассказали о том, с какими предприятиями и организациями сотрудничает Колледж, организуя своим студентам ознакомительные и производственные практики. Так, например, у тех, кто хотел бы получить специальности экономического профиля, будет возможность поработать в различных финансовых организациях. Будущие системные администраторы и инженеры-программисты смогут пройти практику в IT-компаниях, которые сконцентрированы в технопарке «Морион».

По словам директора Колледжа профессионального образования ПГНИУ Павла Ляха, ребята, поступившие в Колледж, становятся студентами Пермского университета. Они получают среднее специальное образование, но учебный процесс проходит в университетском кампусе. При этом занятия проводят те же преподаватели, которые обучают студентов разных факультетов ПГНИУ.

— У Колледжа профессионального образования ПГНИУ есть большое преимущество на

рынке образовательных услуг, ведь у его студентов есть выбор: после окончания образовательного учреждения можно без проблем устроиться на работу или без сдачи ЕГЭ поступить сразу на второй курс профильного для них факультета ПГНИУ, — пояснил Павел Лях. — По статистическим данным, большинство наших выпускников предпочитает получить высшее образование в Пермском университете. Исключение составляют IT-специальности, ведь работодатели охотно принимают на работу таких выпускников сразу после окончания Колледжа. Приятно осознавать, что они пользуются большим спросом на рынке труда. Но спустя время некоторые из них начинают ощущать потребность в тех компетенциях, которые может дать только высшее образование, и поступают на заочную форму обучения. Всего, по нашим подсчетам, более 90 процентов выпускников Колледжа начинают работать по специальности, которую они получили за время обучения.

Еще одно важное преимущество Колледжа — насыщенная внеучебная жизнь его студентов. На сегодняшний день они активно участвуют в концертно-театральном фестивале «Студенческая весна», КВН, а также в различных спортивных соревнованиях. И не просто участвуют, а занимают призовые места, зачастую обгоняя своих более старших товарищей из числа студентов факультетов ПГНИУ.

Сергей Молотов



На День открытых дверей Колледжа пришли не только школьники, но и их родители.