

С Днем российской науки!



№4 (1623)
4 февраля 2021 г.

За НАУКУ

Славься, Университет, дух свободной воли!

газета Алтайского государственного университета



ПОЗДРАВЛЕНИЕ



Дорогие ветераны, коллеги, преподаватели, научные сотрудники, студенты и аспиранты АГУ! Поздравляю вас с Днем российской науки!

Вот уже более 20 лет научное сообщество России отмечает этот значимый праздник. Наука была и остается главной движущей силой прогресса, развития потенциала страны, поэтому поддержка науки и образования является одним из главных приоритетов национальных проектов Российской Федерации. Сегодня для российской науки и системы высшего образования определены цели национального уровня по наращиванию научно-технологического потенциала страны, развитию приоритетных направлений фундаментальных и прикладных исследований и инноваций. Неслучайно 2021 г. объявлен в России Годом науки и технологий.

АГУ уделяет первоочередное внимание научно исследовательской и инновационной деятельности, созданию условий для развития научного и технологического потенциала Алтайского края и России. Ежегодно растут объемы привлеченных грантов российского и международного уровня. Опорный вуз региона гордится своими учеными. Имена ученых нашего университета известны и уважаемы в мировом научном сообществе. Радует, что высоким остается интерес к научно исследовательской деятельности у наших талантливых молодых ученых. Усиливается интеграция университета с научными организациями и промышленными партнерами по широкому спектру направлений, соответствующих приоритетам научно-технологического развития нашей страны.

В этом году стартует новая программа государственной поддержки лидирующих университетов России «Приоритет-2030», участие в которой принадлежит к числу ключевых задач университета на 2021 г. Мы приложим все силы, чтобы подтвердить статус опорного университета Алтайского края, ведущего центра науки и технологического развития международного уровня. Уверен, главным конкурентным преимуществом экономики Алтайского края должны стать высокообразованные специалисты, новые знания и технологии, благоприятная атмосфера научного творчества, привлекающая талантливых молодых ученых в наш регион.

Всех, кто трудится в сфере научных исследований и инноваций, хочу поблагодарить за неугасающую преданность делу, без которой невозможно движение вперед.

Примите мои искренние поздравления и пожелания успехов в вашей нелегкой работе!

Ректор С.Н. Бочаров

КАК LEGO, ТОЛЬКО КРУЧЕ Зачем ученые собирают бактериофаги?

Евгения Колосова биологию в школе не любила: кому интересны «всякие там цветочки»? А вот законы Менделя и вообще все, что связано с генетикой, – другое дело! Так Евгения, выучившись на химика, занялась генной инженерией. Работает она на два фронта: в Российско-американском противораковом центре (АГУ) и в научном центре вирусологии и биотехнологии «Вектор». Ее конек – аффинная селекция: подбор наиболее эффективных пар антиген – антитело.

На вопрос, что такое аффинность, Евгения отвечает по-научному: «Термодинамическая характеристика, количественно описывающая силу взаимодействия антигена и антитела. Применительно к искусственным иммунным системам аффинность – это характеристика, оценивающая степень близости (схожести) генетических наборов антигена и антитела».

А на вопрос, зачем это изучать, – уже по-простому: «Все мы хотим жить, и я – в том числе. То, чем мы занимаемся, помогает диагностировать рак на ранней стадии. А ранняя диагностика, как известно, снижает смертность». На онкологические заболевания, как и на любые другие, Евгения смотрит с позиций эволюционизма, мол, сама природа так распорядилась, чтобы организмы непрерывно менялись, и болезни – лишь одна из составляющих этого сложного процесса.

– Возьмем антитела. Что мы знаем о них? Что они вырабатываются против иммуногенов (патогенов). Тогда как образуются антитела к иммуногенам и как взаимодействуют с ними? Вот на этот вопрос мы и отвечаем ежедневно в лаборатории РАПРЦ, имитируя поверхность патогена и наблюдая, как с ней взаимодействуют антитела. Одна из таких имитаций – пептидные чипы, которыми вплотную занимается мой коллега Степан Подлесных. Меня же больше интересует другой подход – аффинная селекция, она же биопенинг. В чем суть? Смешивают антите-

ла и фаговую библиотеку, и после отмывания остаются фаги, специфично связывающие антитела, которые затем элюируют, размножают и используют в последующих раундах селекции. Индивидуальные клоны анализируют на связывание, ДНК секвенируют и определяют аминокислотные последовательности специфичных пептидов. Словом, я устраиваю молекулярный отбор в пробирке, – объясняет Евгения.

За фаговый дисплей ученые Джордж Смит и Грегори Винтер в 2018 году получили Нобелевскую премию. Как сообщает журнал «Наука и жизнь», эта история берет начало в первой половине 80-х годов. «В то время о белках знали больше, чем о генах; на руках у исследователей было много известных белковых молекул, но никто не знал, в каком месте генома они закодированы. Джордж Смит предложил использовать для поиска генов бактериальных вирусов, или бактериофагов (или просто фагов). Фаги, как и любые другие вирусы, проникают в клетку и заставляют ее копировать собственный фаговый геном и синтезировать фаговые белки.

Идея Смита состояла в том, чтобы в ДНК вируса вставить известную ДНК (на тот момент на руках у исследователей были целые библиотеки ДНК из разных геномов, только никто не знал, что в них закодировано)».

– Чужеродный известный пептид или белок кодируют рядом с фаговым белком, чаще всего с тем, что образует белковую оболочку вируса (капсид). И когда вирусная частица соберется, в оболочке вируса будет торчать и чужой пептид. Так мы получаем целый набор вирусных частиц (фаговую библиотеку), на поверхности которых будет сидеть множество различных пептидов. Но как мы поймем вирусные частицы, в которые попала ДНК именно с нашим известным белком? Очевидно, с помощью антител, за них мы вытащим из фагового супа те частицы, которые специфично взаимодействуют, затем прочитаем геном фага с той вставкой, которую мы сами в него вставили – и узнаем нужный ген, – рассказывает Евгения.

(Продолжение на стр. 4)

ВИЗИТ

НА РАВНЫХ

О СПОРТЕ И СТУДЕНЧЕСТВЕ

В опорном АГУ прошла встреча с министром спорта Российской Федерации Олегом Васильевичем Матыциным.

Встреча с министром прошла в рамках проекта дискуссионных студенческих клубов «Диалог на равных». Его цель – познакомиться с выдающимися успешными современниками и на их примере показать, что добиться успеха можно в любой сфере и в любом регионе.

Также на встрече присутствовали депутат Государственной думы VII созыва Федерального Собрания Российской Федерации Н.С. Кувшинова, министр спорта Алтайского края А.А. Перфильев, начальник управления молодежной политики и реализации программ общественного развития Алтайского края Е.В. Четоникова и ректор Алтайского госуниверситета С.Н. Бочаров. Со стороны студентов в беседе участвовали тим-лидеры волонтерского корпуса II этапа Кубка мира по гребле на байдарках и каноэ, представители Ассоциации студенческих спортивных клубов, а также представители спортивных ассоциаций региона.

– Как бы громко это не звучало, от вас, от студентов, зависит наше будущее. От того, насколько вы здоровы, образованны, спортивные, знаете и цените свой край, город, университет. Понимание ваших проблем и запросов не только заряжает нас энергией, но и помогает понять, что нужно сделать на самых различных уровнях – от регионального до федерального, чтобы эти проблемы и запросы решить. Я первый раз в Алтайском крае, и мне очень интересно прочувствовать эту алтайскую, сибирскую уникальность, которая определяется, в том числе, и вами, молодежью, – поприветствовал участников встречи Олег Васильевич.

«Диалог на равных» прошел в формате беседы «вопрос – ответ», в которой были затронуты темы



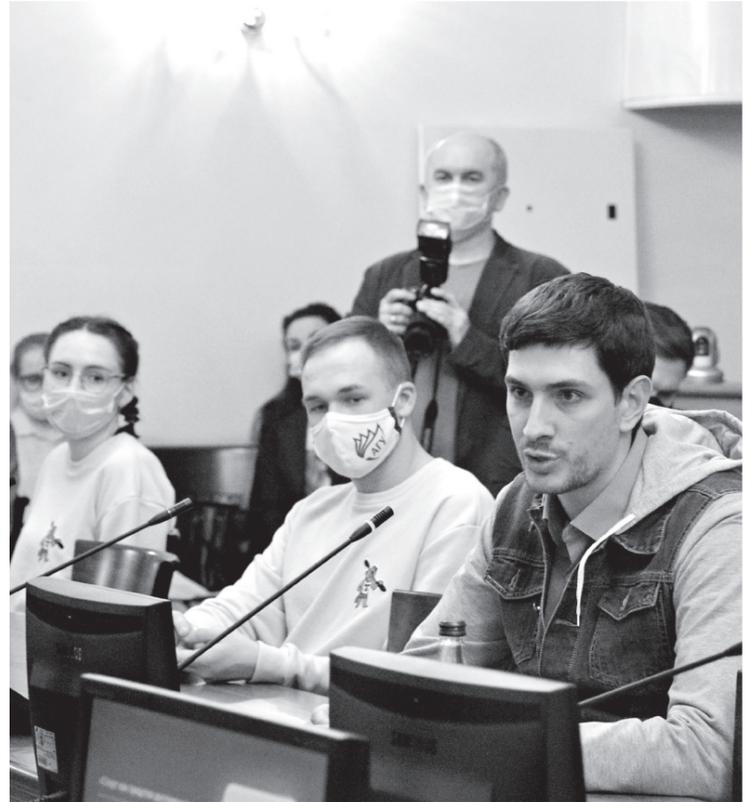
спортивного волонтерства, роли спорта в системе высшего образования, развития студенческих спортивных клубов и создания законодательной базы для закрепления роли спорта в системе образования и т.д. Министр спорта ответил на волнующие гостей вопросы о развитии спорта в Алтайском крае и поделился личными впечатлениями от студенческих спортивных мероприятий, дав им оценку. Так, министр спорта неоднократно отметил работу штабов спортивных волонтеров в Казани, предложив регионам перенять их опыт организации системы.

Кроме того, Олег Васильевич заострил внимание на поддержке легкой атлетики, которая во многом выступает базой и для других видов спорта. Также он обратил внимание на необходимость развития сельского спорта, в том числе через социальные гарантии для тренеров. А после поделился

со студентами секретами успеха и становления в профессии: максимально быстро входить в профессиональную сферу и продолжать развиваться в ней на протяжении всей жизни, любить дело, которым ты занимаешься, чувствовать случай и уметь вовремя рисковать и, конечно же, заниматься спортом – при должном желании это очень легко совмещать с работой и другими делами, даже министру спорта Российской Федерации.

С ответным словом и благодарностью за визит в АГУ выступил ректор АГУ С.Н. Бочаров:

– В Алтайском госуниверситете на сегодняшний день 849 спортсменов и в разы больше волонтеров, которые хорошо зарекомендовали себя на мероприятиях различного уровня, от Олимпиады в Сочи до чемпионата мира по футболу. Тем приятней, что еще одно значимое для нашей страны мероприятие, как



проведение этапа Кубка мира по гребле на байдарках и каноэ, состоится именно в нашем городе. Отрадно, что сегодня министерство активно решает не только задачи профессионального спорта, но и помогает развитию универ-

ситетского спорта, поэтому я надеюсь, что при вашей поддержке мы сможем решить многие задачи, – отметил Сергей Николаевич.

Юлия АБРАМОВА

ИНИЦИАТИВА

СТУДЕНТЫ – ЗА ПРАВДУ И НОВЫЙ КОРПУС

28 января волонтеры АГУ установили в сквере у корпуса Д, граничащем с площадью Сахарова, информационный стенд с планом строительства нового корпуса АГУ.



На стенде показан не только подробный план застройки (которая затрагивает лишь небольшую часть сквера у корпуса АГУ на улице Димитрова!), но и предварительные эскизы внешнего вида будущего здания.

Как рассказали студенты, установка данного разъясняющего стенда была инициирована тем, что активисты движения «За зеленый Барнаул», выступающие

против строительства нового корпуса АГУ, дезинформируют общественность, заявляя, что под новое здание вуза будет вырублен весь сквер на площади Сахарова. Это подтвердил и проведенный волонтерами опрос граждан, которые оставили свои подписи на организованной активистами «За зеленый Барнаул» акции.

Так, например, активисты движения «За зеленый Барнаул» предлагали прохожим поставить свою подпись против застройки площади Сахарова, утверждая, что Алтайский госуниверситет ради строительства нового корпуса вырубит зеленые насаждения в сквере на Димитрова.

«Мне сказали, что вместо колеса обозрения на площади Сахарова будут ставить высотное здание. Про застройку сквера у АГУ я ничего не знаю. Я против за-

стройки на месте колеса обозрения и парка, мне про это сказали, и я именно за это поставила подпись», – рассказала жительница Барнаула Юлия Корабельникова.

Многие опрошенные волонтерами горожане утверждали, что активисты им сообщили, что в ходе строительства нового корпуса АГУ будет полностью уничтожен сквер вокруг корпуса Д опорного вуза и даже значительная часть площади Сахарова. Такая информация не соответствует действительности, и горожане, познакомившись с планом застройки участка на стенде АГУ, с удивлением признавали, что их ввели в заблуждение.

Участвовавшая в подготовке стенда представительница волонтерского отряда «ЛигаТЕАМ» студентка Института географии Анна Засухина отметила, что она,

как и многие студенты АГУ, поддерживает строительство нового корпуса и возмущена тем, что в ряде СМИ искажается информация о будущем проекте строительства и плане застройки участка сквера.

«Мы надеемся, что этот стенд поможет гражданам объективно представить планы вуза по строительству нового современного корпуса для студентов и преподавателей АГУ!» – считает Анна.

Волонтеры АГУ и далее планируют проводить работу по информированию общественности города Барнаула в связи со строительством нового корпуса Алтайского госуниверситета.

Соб. инф.

У УЧЕНОГО НЕТ ПЛОХОЙ ПОГОДЫ

Ко Дню науки мы поговорили с Натальей Федоровной Харламовой, доцентом кафедры физической географии и геоинформационных систем, кандидатом географических наук, известным в крае специалистом по климатологии и метеорологии.

– Когда вы решили стать ученым?

– Наука, так скажем, сразу определилась в моей жизни – со студенческой скамьи. Я училась в Томском госуниверситете, и для каждого из моих одногруппников научная работа, думаю, была само собой разумеющимся делом. Со второго курса меня уже пригласили работать в хозяйственную тему нашей кафедры метеорологии и климатологии геолого-географического факультета. Благодаря этому в течение двух лет удалось побывать на практиках в Севастополе и Институте Арктики и Антарктики (Ленинград). В начале четвертого курса с лекции меня вызвал преподаватель, которого я не знала, поскольку он был с другой кафедры и у нас не преподавал. Это был профессор кафедры общей географии ТГУ Виктор Семенович Ревякин. Предложил писать у него диплом и работать в Проблемной научно-исследовательской лаборатории гляциоклиматологии (ПНИЛГК). Вот с этого момента у меня и определилось основное направление научных исследований – климат и его состояние.

– Вы автор многих научных статей, вам всегда нравилось писать?

– В наше время каждый, кто шел учиться в университет, выбирал те интересные направления, о которых тогда говорили в стране и всем мире. Меня метеорология и климатология особенно привлекла потому, что наш класс в течение почти двух лет переписывался с дрейфующей станцией «Северный полюс-21 (СП-21)». Интернета тогда не было, сообщения в газетах об этих событиях появились позже, а мы писали письма, и даже собрали посылку с кедровыми орехами и варевками, которую полярникам передали к 23 Февраля. Это их потрясло и тронуло, а о нас даже потом написали. Благодаря такому опыту мы – «комсомольцы-добровольцы» – немного узнали специфику работы полярных исследователей. Так что задумываться, буду ли я когда-то писать научные работы, – нет, ни у кого, кто на эту стезю вступал, такого не было!

– Расскажите об одной из последних работ.

– В конце прошлого года пришли сообщения о публикации работ, которые готовились на протяжении ряда последних лет. Публикацию одной из них в высокорейтинговом журнале «Air Quality, Atmosphere, and Health» мы ждали почти два года. Тради-

ционная практика, когда запросы-предложения направляются во многие журналы и начинается целенаправленная работа – правки, точнее, доведение содержания и качества материалов до требований редколлегии и рецензентов. И конечно, в ней представлены результаты многолетней работы целого коллектива коллег, с которыми мы работаем давно, а ее тематика касается анализа гидрометеорологических факторов известного наводнения 2014 года на Алтае. Так что любая такая высокорейтинговая статья – это работа лет пяти как минимум.

– Все ли научные работы занимают так много времени?

– Для примера, монография «Climatic Variability of the Kulunda Steppe», опубликованная в издательстве Springer, включает много глав, каждая из которых представляет собой высокорейтинговую статью членов многочисленного коллектива, участниками которого являются многие сотрудники нашего университета, и это итог очень плодотворного сотрудничества с немецкими коллегами на протяжении почти десяти лет. Другие публикации, касающиеся исследований изменчивости климата, – это работа всей моей жизни, и все они занимают много времени по сбору, обработке и анализу огромного массива исходных данных.

– А как вы выбираете, о чем писать?

– Так как я специализируюсь в области климата, то, как и любой исследователь, отслеживаю наиболее актуальные и интересные темы и публикации российских и иностранных специалистов данного направления.

– Есть ли у вас любимые работы?

– Безусловно, есть. Например, одна из них – в «Атласе снежно-ледовых ресурсов мира», огромном издании, в котором представлены картографические и иные справочные материалы, характеризующие состояние снежного покрова и ледников всех горных систем всех континентов. Как правило, это те работы, которые основываются на данных одной из самых длиннолетних метеостанций в мире – Барнаула. В 2004 г. в Барнауле состоялась конференция с участием американских ученых в рамках Научной Программы НАТО «The NATO Programme for Security through Science». В предисловии к одному из сборников академик Н.Л. Добрецов обозначил показанное нами на примере данных Барнаула явление нарастания климатической изменчивости как «нервозность погоды и климата». И с тех пор практически впервые в России тогда прозвучавший термин стал общераспространенным. Мне довелось в Москве в 2006 г. на международной конференции по проблемам гидрометеорологической безопасности (прогнозирование и адаптация общества к экстремальным климатическим изменениям) докла-



дывать, как меняется структура выпадения осадков: когда их годовое количество в течение многолетнего периода изменяется незначительно, однако заметно сокращается число дней с осадками, которыми зачастую приобретают ливневый характер. И, например, в апреле-мае осадки могут отмечаться всего лишь несколько раз, что крайне неблагоприятно для нашего сельского хозяйства. Была и очень интересная работа, связанная с динамикой солнечной активности и изменчивостью климата, к которой мне также хотелось бы вернуться, поскольку были первоначально выявлены определенные взаимосвязи. Такие научные работы крайне необходимы для разработки практических рекомендаций. Есть целый блок очень интересных работ, в которых отслеживается комфортность погоды для состояния людей с различными заболеваниями, а также комфортность климата районов Алтайского края для развития туристической отрасли и др.

– С какими учеными вы сотрудничаете?

– Прежде всего многолетнее сотрудничество с Томским и Горно-Алтайским государственными университетами. И знаете, почему? Погода (а соответственно, и климат) – это всегда взаимодействие процессов воздушных масс на очень больших пространствах. И поэтому для меня как исследователя очень важно понимать, что происходит на огромном пространстве Западной Сибири и прилегающих территорий в Томской области, за Уралом, в Горно-Алтайске, а также в Казахстане, Монголии. Поэтому это основная зона сотрудничества многочисленного коллектива специа-

листов.

– Привлекаете ли вы студентов к научной деятельности?

– С 1986 года, с самого дня основания нашего географического факультета, у меня были такие студенты-звездочки, некоторые из которых стали кандидатами наук. И очень жаль, что некоторые наши магистранты с такими работами, которые достигают вполне высокого российского и даже международного уровня, дальше в аспирантуру не идут. Но те, кто продолжает, должны быть нацелены на очень кропотливую работу, потому что, как минимум, предварительно должна быть составлена исходная база климатических данных – сама по себе огромная работа. Но тем не менее она очень интересная, и мы этим занимаемся со студентами. Задача привлекать их к научной деятельности всегда есть, особенно когда приходит весьма ответственный человек. Это очень существенный аспект в нашей работе, поскольку первоначальный массив данных для обработки и анализа просто огромен. Важно отследить каждую цифру, несколько раз пересчитать, не пропустить ничего, не сказать «да и ладно, так сойдет». И только такие настойчивые и упорные, кому самим интересно узнать результат (как правило, это девушки, поскольку необходимы усидчивость и кропотливость) заинтересовываются и увлекаются проблемой и исследованием.

– А какими еще качествами должен обладать студент, занимающийся научной деятельностью?

– У него должны быть такие качества, как стремление победить

(почти азарт!), и я бы назвала это здоровой амбициозностью.

– Что для вас наука?

– Для меня это – новые знания. А чтобы их развивать, необходимы новейшие технологии, особенно в нашей сфере деятельности. Если вы сталкивались с этой спецификой, то знаете, что климатология и метеорология – это практически самый большой потребитель цифровых технологий, поскольку, как говорили еще мои преподаватели, необходимо «перелопатить» огромный объем данных. Без новейших технологий и компьютеров это сделать невозможно.

– Закончатся ли когда-то данные для изучения?

– В области климатологии никогда не настанет такого момента, когда нечего станет изучать. Я окончила вуз в 1979 году, и столько времени уже этим занимаюсь, но постоянно обнаруживаю что-то новое! Так что предела таким знаниям и исследованиям нет. И если даже у меня уже когда-то была публикация по определенному направлению, ежегодно появляются новые данные и новые возможности.

– А влияет ли погода на вас?

– К сожалению, иногда да, ведь нам приходится проводить очень много времени за компьютерами, ограничивая свою двигательную активность в природной обстановке. У меня с соавторами была исследовательская работа, в которой рассматривалось, как заболеваемость астмой и другими заболеваниями связана с погодными условиями у мужчин и женщин. И на большом исследовательском массиве данных мы пришли к выводу, что женщины менее зависимы от погоды, нежели мужчины.

– Чем еще вам нравится заниматься?

– К сожалению, свободного времени становится все меньше и меньше, потому что с дистанционным форматом обучения нахожусь постоянно за компьютером. Но так получилось, что мы с мужем всю жизнь – в туризме, и многие наши совместные работы с этим связаны. Поэтому любим и стараемся путешествовать по Алтаю, нам удалось много поехать в экспедиции, посмотреть страну.

– Пожелаете что-нибудь начинающим ученым?

– Во-первых, я желаю студентам не отказываться от научной работы и хотя бы попробовать, как это бывает интересно и увлекательно! А если все-таки этот вид деятельности привлекает, то определенно – усидчивости. Ведь молодежи (как и нам, конечно) хочется поскорее получить результат, но чуть что-то не получается – уже отмахиваются. Но целеустремленность всегда приводит к открытиям, и это так здорово!

Александра СМОЛЯНИНОВА

АНОНС

ПРОГРАММА

С 8 по 10 февраля в АГУ пройдут Дни российской науки

8.02

10:00

Зал ученого совета

Торжественное заседание Объединенного научно-технического совета Алтайского государственного университета, посвященное Дню российской науки.

9.02

10:00. 519 М

Отчетная сессия по итогам выполнения внутриуниверситетских грантов.



11:00. 416 Л

Открытая лекция «Что можно узнать о развитии ребенка по движению глаз: о трудностях обучения и отклонении в развитии атипичных детей». Спикер – Я.К. Смирнова, кандидат психологических наук, доцент, председатель Совета молодых ученых АГУ.

12:00. 416 Л

Мастер-класс «Исследовательский массовый онлайн курс: возможности и проблемы». Спикер – А.В. Ваганов, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ЮСБС, доцент (участие по предварительной регистрации, тел.: 29-81-07).

13:00. 416 Л

Мастер-классы «Как создать главный научный продукт – успешную статью?», «Где молодому ученому взять деньги на исследование?». Спикер – П.Д. Гудкова, кандидат биологических наук, доцент.

15:00. 416 Л

Второй форум аспирантов «Я выбираю науку» (дискуссионная панель).

10.02

10:00

416 Л

Открытая лекция «Социальный и правовой статус ученого в России». Спикер – А.А. Васильев, доктор юридических наук, директор Юридического института.

519 М

Второй форум аспирантов «Я выбираю науку» (секционные мероприятия).

11:00. 416 Л

Мастер-класс «Мир всем квартилам!». Спикеры – С.В. Лобова, доктор экономических наук, профессор; А.В. Мацюра, доктор биологических наук, профессор.

12:00. 416 Л

Открытая лекция «Роль персонализированного функционального питания в здоровье современного человека». Спикер – В.Н. Царев, научный сотрудник лаборатории промышленной фармации и сверхкритических флюидных технологий.

13:00. 416 Л

Открытая лекция «Человеческий капитал и миграция в российских регионах: brain drain и brain gain в зеркале статистики и социологических опросов». Спикер – Д.А. Омельченко, кандидат социологических наук, доцент.

15:00. 416 Л

Второй форум аспирантов «Я выбираю науку» (секционные мероприятия).

В ФОКУСЕ ВНИМАНИЯ

КАК LEGO, ТОЛЬКО КРУЧЕ

(Начало на стр. 1)

Все это говорит о том, что бактериофаги способны нести на себе чужеродные аминокислотные последовательности, причем не только короткие пептиды, но и – большие антитела. За счет этого они могут точно уничтожать болезнетворные бактерии. Фаги используют в гастроэнтерологии, урогинекологии, пульмонологии, в лечении инфекционных заболеваний ЖКТ, в отоларингологии и хирургии. Чтобы заниматься генной инженерией такого уровня, нужны и особые условия организации лаборатории, и много расходных материалов. Евгения говорит, что ей очень повезло оказаться в лаборатории иммунохимии «Вектора» – там есть и то, и другое. РАПРЦ пока еще новая лаборатория, и материальная база не настолько богатая. Поэтому некоторые реактивы для тест-систем ученые получают сами. Их делают из противочеловеческих ан-

тител, вводя неблизкородственным животным – курам, козам, мышам – высококонцентрированную суспензию человеческих антител.

– Вы даже не представляете, сколько нужно взять мышей, чтобы получить достаточное количество реактивов! У кроликов крови больше, но каждый раз надрезать и зашивать им уши... Поэтому мы берем курочку, вкалываем ей иммуноген, курочка вырабатывает антитела, антитела попадают в желток, из желтка мы их забираем. И выход больше, и резать никого не надо, – разъясняет Евгения.

Конечно, антитела можно купить и за рубежом, но если раньше доллар был 35 рублей, то сегодня – в два раза больше. И потом, эта закупка, со слов Евгении, относится к стратегическим технологиям, а они уже лет как шесть запрещены к вывозу. Остается надеяться лишь на собственные ресурсы.

– В чем существенный недостаток пептидного чипа? Его цена. Аффинная же селекция менее затратная и трудоемкая. Ты заражаешь одним бактериофагом культуры и через шестнадцать часов получаешь 10^{15} бактериофагов. Но, увы, в России это пока не развито, в отличие от той же Америки или Польши. Фаготерапия, например, – разводит руками Евгения.

К слову, биоипеннинг может решить и одну из обозначенных ВОЗ проблем: антибиотикорезистентность. Пока же Евгения и ее коллеги заняты диагностическим блоком – во-первых, он самый большой. А во-вторых – это то, что реально можно изучить и проверить, наладить эффективную диагностику онкологических заболеваний.

– По сравнению с лечением диагностика – более понятная. Апробация же лекарственных препаратов занимает не год и не

два, и хорошо, если ваш продукт действительно помогает. А если нет? – уверяет Евгения.

Ученый вспоминает, что первый год, когда РАПРЦ только только открылся, было тяжело. То и дело звонили больные раком, предлагали себя в жертву науки: для опытов. А после фильма «Дэдпул» многие, особенно подростки, уверовали, что рак – это благо, им надо болеть.

– Вообще, рак появился не вчера. Им болели всегда, выкапывают мумию и ставят диагноз: ага, онкология. Принцесса Укока, например, страдала раком молочной железы. Болеют им и животные. Благо, современные методы лечения позволяют бороться с этим недугом, – говорит Евгения.

По мнению ученого, все беды – из-за человека. Евгения не понимает, зачем мы, скажем, полезли в болото? «Сидят там лягушки, все в порядке. Так нет, человеку же интересно! Вот и открываем

ящик Пандоры, сокращаем дистанцию между природой и человеком. Ведь если люди голодают настолько, что жрут летучих мышей, наверное, стоит задуматься. И не удивляться закономерному ответу природы: вспышкам инфекции, климатическим изменениям и прочему».

На днях Евгения получила стипендию Президента РФ для молодых ученых и аспирантов на 2021–2023 годы. Заявленная ею тема «Анализ динамики сигналов иммунного ответа у людей после перенесенного COVID-19» получила экспертную оценку, и теперь ученый займется, помимо прочего, созданием рекомбинантных поверхностей белков и анализом сывороток крови переболевших COVID-19.

Аркадий ШАБАЛИН

МАТЕМАТИКА КРАСИВА СТРОГОСТЬЮ

Разговор о «царице наук» с Ольгой Николаевной Гончаровой, доктором физико-математических наук, профессором кафедры дифференциальных уравнений ИМИТ АГУ.

– Чем вас «зацепила» именно ваша отрасль науки – математика?

– С профессией и родом деятельности я определилась еще в школе – благодаря моему папе, учителю математики. Математика – это универсальный, точный инструмент, который можно использовать практически в любой другой науке. Она красива своей строгостью, это формальный язык, который позволяет с помощью символов описать большинство явлений, не только физических, но и биологических, социальных, экономических. Поскольку природа совершенна и умнее человека, то все, что удастся перевести на язык математики, получается очень изящным.

Я – математик и занимаюсь решением научных проблем гидродинамики. В настоящее время мы проводим исследование испарительной конвекции, течений в жидкостных системах с фазовым переходом «жидкость – газ», находящихся под действием локальной или распределенной тепловой нагрузки, а также чрезвычайно актуальных проблем, связанных с обеспечением их устойчивости. Все, чем я занимаюсь, связано с изучением конвективных течений жидкостей в областях с границами раздела. Наши задачи – это задачи на стыке нескольких дисциплин (дифференциальных уравнений, теоретической гидродинамики, теплофизики), что, с одной стороны, добавляет сложности, а с другой – позволяет лишним раз убедиться в том, что наша наука (математика!) – очень нужная, потому что дает возможность без использования больших ресурсов предсказать результат. Научить математике – это значит научить видеть мир, его закономерности и, получив результат, продолжать удивляться совершенству природы.

– Знаете ли вы, сколько у вас всего научных публикаций и участия в конференциях?

– Публикаций у меня много. Но на самом деле совсем неважно, сколько у ученого публикаций. Можно выступить на одной конференции и написать одну-единственную статью, на которую будет ссылаться профессиональное сообщество. Но это – удел великих. Остальные же пишут, публикуются, часто стремятся поделиться результатами и проверить их доказательность, непротиворечивость, адекватность, а иногда хотят просто прославиться (главное, чтобы это происходило во имя благородных целей и устремлений).

Так же дело обстоит и с конференциями. На мой взгляд, есть смысл участвовать только в тех,



Научить математике – значит научить видеть мир, его закономерности и, получив результат, по-прежнему удивляться совершенству природы

на которые вы приезжаете работать. Участие с докладом, устным или пленарным – это большой труд. Вы представляете результаты исследований некоторой проблемы перед аудиторией, которая все понимает. Потому и вопросы будут такими, на которые отвечать сложно, но необходимо. И дискуссии случаются иногда такие острые, что остановить их просто невозможно.

– Сложно ли ученому совмещать научную работу с другими занятиями?

– Настоящий ученый всегда найдет время и возможность заниматься тем, что ему интересно, помимо своего призвания. Если мы говорим о математике, о поиске решения, формулировке задачи или обосновании результата, то работа никогда не прекращается. Задачу нельзя оставить на столе и забыть о ней, закрыв дверь рабочего кабинета. О чем-то подобном вам расскажет любой человек, профессионально или нет, но занимающийся научными исследованиями. С этим непросто жить, ведь надо выполнять параллельно другую работу. В современном мире только некоторые (избранные) могут позволить себе не заниматься повседневными проблемами. Ведь у человека есть каждодневные заботы о близких, о семье, о хлебе насущном, есть обязанности перед детьми и родителями и т.д.

– В современной науке нередко стали возникать случаи с ворованными, переписанными работами – а как бороться с этим?

– Здесь встает на повестку дня вопрос о научных школах и о том, в какой научной среде воспитывался этот ученый. Если мы говорим об известном ученом в определенной области науки, его учениках и коллегах, то такого, о чем вы спрашиваете, нет, либо встречается очень редко, и в таких деликатных ситуациях опять-таки встает вопрос об этике взаимоотношений. Однако в обстановке повального стремления к достижению показателей в университетах (да и в академических институтах) довольно часто возникают безобразные ситуации с плагиатом. Есть ли выход? Конечно. Публиковаться в авторитетных, строго рецензируемых журналах, избегать публикаций в сомнительных изданиях, сократить количество платных публикаций. Должен быть изменен сам подход к количеству и качеству публикаций. Количество научных работ не может быть безумно большим, необходимо противостоять этому валу.

Есть еще один аспект проблемы. Еще лет 20 назад считалось нормой сначала апробировать новые результаты на конференциях. Теперь предпочитают доклады в виде результатов, обсуждения которых на профильных семинарах уже состоялось, либо те результаты, которые уже оформлены в виде статьи и сданы в печать. И только великие ученые, ученики своих великих учителей, основатели научных школ по-прежнему щедро делятся на конференциях своими идеями. Кроме того, чем дальше в век информационных технологий, когда все статьи и материалы конференций

оцифрованы, тем ценнее живое, очное участие, общение с коллегами вживую! Гораздо более интересное, быстрое, эмоционально окрашенное вхождение в смежную научную тематику.

– Наверное, один из основных вопросов к ученому – как вовлечь студентов в науку и научные исследования? И возможно ли это сделать в принципе?

– Еще лет пять назад я бы вам ответила на этот вопрос так. Все зависит, с одной стороны, от студента, от его уровня подготовки, интереса и желания заниматься научными исследованиями, не надеясь на быстрое достижение результатов, от трудолюбия, наконец. С другой стороны, многое зависит от преподавателя (научного руководителя), от сферы его научных интересов, опыта и авторитета в своей области науки, от личности преподавателя. Но сегодня, когда стремительно идет процесс реформирования системы образования, который затрагивает кардинально уже систему обучения в высшей школе, я бы предложила в повестку дня другой вопрос, более актуальный по моему мнению: а будет ли кого вовлекать в научные исследования? Будем сохранять позитивный настрой!..

– У вас наверняка есть свои ученики, разделившие любовь к вашей науке...

– Да, и я бы хотела сказать о них. Выделю трех: все они – очень разные девочки, но все талантливые, умные, трудоспособные.

Катя Резанова (Екатерина Валерьевна Ласковец), кандидат физико-математических наук, преподаватель нашего института. Она – класный специалист в области механики жидкости и газа, вместе мы преодолели много научных преград. Очень горжусь ею.

Алла Закурдаева. Умная, одаренная, играет, по-моему, на всех электромеханических и электронных музыкальных инструментах, пробовавшая себя в журналистике. У Аллы на курсе было много талантливых ребят, какую музыку они играли и пели!.. Она окончила университет пять лет назад, поступила ко мне в аспирантуру, а параллельно – еще в два зарубежных вуза, получив прекрасные рекомендации от меня и от И.В. Марчука, с которым я и мои девочки работали вместе в Институте теплофизики (ныне декан ММФ НГУ). Сейчас Алла учится в Канаде, возможно, уже работает, поскольку совсем недавно через Research Gate меня нашла ее новая публикация, уже в соавторстве с канадскими учеными.

Наташа Маджара. Умная, очень способная, интеллигентная! Перед Наташей я испытываю чувство вины: не могла ее взять в аспирантуру в свое время, поскольку сама уезжала и не думала, что вернусь в родной университет обратно. К другому научному руководителю, которого

я ей порекомендовала, да еще в аспирантуру на другой факультет, она не пошла, уехала, и больше мы не виделись. Вспоминаю о ней, надеюсь, что у нее все сложилось. Нельзя бросать своих учеников, пока они еще не оперились. Урок мне ... и напутствие моим взрослым ученикам – преподавателям.

– Отмечаете ли вы Восьмое февраля как праздник?

– Никогда этот день не был праздником в том понимании, каковым является 8 Марта, например. Но отдельным днем, когда принято было выделять научные достижения, вручать награды, поздравляя тем самым ученых, в советское время был День науки в середине апреля. Потом появился праздник российской науки. Восьмое февраля для меня – это обычный рабочий день. Нужно работать, т.к. много проектов, задач, исследований, которые нужно завершить либо приступить к ним, много подготовки к занятиям. Кстати, математики поздравляют друг друга чаще и охотнее с другим праздником – с Днем математика (1 апреля!). С зарубежными коллегами обмениваемся короткими сообщениями 14 марта: в День числа π.

– Что бы вы хотели пожелать студентам и коллегам по научной деятельности в преддверии Дня российской науки?

– Пожелание студентам: найдите себя, постарайтесь стать незаменимыми специалистами, оставайтесь добрыми и порядочными людьми. Пожелание коллегам: теперь, когда вы состоялись, держитесь! Будьте здоровы и счастливы!

Соб. инф.

О НАШЕЙ ГЕРОИНЕ

Ольга Николаевна Гончарова – авторитетный специалист в области математического моделирования конвективных движений, участвует в выполнении международных и всероссийских проектов, руководила проектом РФФИ, неоднократно – проектами РФФИ, в выполнении которых участвовали ее ученики, а также научные сотрудники СО РАН. Только в 2020 году ею опубликовано 5 работ в журналах, цитируемых в базах данных Scopus и Web of Sciences, из них 4 – в журналах первого квартала. В 2020 году вышла в свет ее совместная с коллегами монография *Mathematical Models of Convection* (второе издание) в издательстве De Gruyter, BERLIN BASEL BOSTON MUNICH BEIJING WARSAW VIENNA (The independent academic publisher De Gruyter). Ученый – соавтор обзора «Задачи испарительной конвекции», опубликованном в ведущем российском журнале «Прикладная математика и механика», переводная версия которого признана издательством Pleiades Publishers одной из пяти лучших работ, вышедших в журнале в 2018 году.

ПОТРЕНДИМ

ПИРАТОВ.NET

Платить или не платить за контент? Разбираемся вместе с «ЗН»

В 2021 году практически всю свою жизнь можно организовать с помощью мобильного телефона – оплачивать счета, заказывать продукты, покупать билеты, посещать врачей... Что говорить о развлечениях типа музыки, книг и фильмов? Море контента, успевай выплывать. Рассказываем, когда появился платный контент, за что предпочитают платить пользователи и победила ли осознанная оплата цифровое пиратство.

Что такое цифровой контент?

Это все информационные материалы, которыми вы пользуетесь в электронном виде через ваши устройства: смартфон, планшет, ноутбук, электронную книгу, умную колонку и так далее. В основном к нему относят текстовые, видео-, аудиоматериалы и игры.

С ростом потребности защиты авторского права, затрат на производство цифровых материалов (разработку приложений, саму оцифровку контента и так далее) все больше сервисов стали предлагать его платные варианты, чаще за фиксированную стоимость в месяц.

Первопроходцы с телевидения

В карантинный период спрос на сервисы дистанционных развлечений формата «не отрывая руку от телефона» увеличился, но появился он не вдруг. Платный цифровой контент существует с XX века, с появления в 1973 году в США платного телевидения. В России оно впервые возникло в начале девяностых. При этом, покупая каналы, зрители покупали и рекламу; возможность отключить ее за дополнительную оплату появилась гораздо позже.

Вслед за этим стали появляться первые онлайн-магазины (в России – в 1996 году). Однако из-за качества интернета скачивать именно цифровой контент было очень сложно, потому он распространялся через видеокассеты, CD и DVD. Газеты, книги и журналы пользователи приобретали в печатном варианте.

Цифра наступает

Расширение ассортимента платного цифрового контента началось в начале нулевых. Тогда компании сотовой связи начали продавать первые рингтоны для мобильных, открылся магазин iTunes Store для пользователей медиапроигрывателей от Apple, стали выходить платные игры и приложения к ним. Все больше пользователей стали выбирать электронные книги, тогда в России мощно стартовал «ЛитРес»



– книжный интернет-магазин, в котором товар стал доступен не только в бумажном, но и в аудио- и цифровом формате.

Но, пожалуй, по-настоящему стартом господства цифровой эпохи стал 2007 год. Тогда Netflix из крупного прокатного сервиса превратился в стриминговый – стал брать оплату за время просмотра видео. Так уже в 2010 году фирма заключает соглашение со многими киностудиями, а с 2013 года сама производит авторский видеоконтент, распространяющийся по платной подписке на сервис.

В 2010 году также стартовал крупный для России сервис «Яндекс. Музыка», с помощью которого пользователи могли легально и в высоком качестве слушать музыкальные композиции (на момент запуска было 800 тысяч треков от 58 тысяч исполнителей).

Зачем платить, если можно взять бесплатно?

Действительно, параллельно с развитием платного контента в сети росло и число бесплатного. Например, большой популярностью пользовался сайт Зайцев.net, откуда пользователи в огромном количестве скачивали музыку. Или известный и популярный и в наши дни Torrent – протокол для бесплатного обмена файлами – от игр до сериалов. Так какие же плюсы есть у платного контента, если его легко можно добыть, не тратя деньги?

+ **Уникальность** – фирмы производят авторский контент, который, возможно, вы больше нигде не спиратите.

+ **Лицензированный контент** –

такой контент разрешен и доступен официально, вас не обвинят в пиратстве и нарушении авторских прав.

+ **Быстрота доступа** – многие сервисы предлагают возможность пользования на нескольких устройствах или даже несколькими людьми.

+ **Защищенность** – ваш аккаунт защищен паролем, а сам сервис представлен официальной фирмой – отсутствуют риски подхватить вирус через непроверенную программу.

+ **Пакетная подписка** – многие компании за фиксированную месячную плату предлагают сразу несколько услуг или бонусов: например, и бесплатный доступ к музыке, и кешбек на такси;

+ **Пробные периоды** – есть у большинства платных сервисов, отличаются лишь продолжительностью по времени. Так вы можете протестировать, просчитать и понять, будет ли для вас актуально это предложение или будет достаточно бесплатного аналога.

+ **Осознанность** – вы готовы оплачивать чужой труд (поход в парикмахерскую, например, не может быть бесплатным) и понимаете, что за разработкой и созданием контента стоят живые люди, получающие зарплаты и жаждающие премий.

Конечно, есть у платных цифровых сервисов и свои минусы.

– **Трата денег** – этот пункт для многих становится основой в решении, пользоваться ли платными сервисами в принципе.

– **Эффект привыкания** – если переусердствовать с количеством контента и числом подписок, может быть сложно его сократить.

– **Лицензированный контент** – да, есть и обратная сторона этого плюса. Многие подписываются на сервисы ради конкретных продуктов, однако из-за окончания лицензии или по желанию правообладателя их могут изъять, и вы не досмотрите сезон любимого сериала. Так Netflix не смог продлить «Офис» и «Парки и зоны от-

дыха»: владелец забрал сериалы на собственный сервис.

– **Потеря данных** – в основном касается сервисов, автоматически подбирающих вам контент, например музыкальных. Если вы перестанете им пользоваться на какое-то время, придется заново настраивать алгоритмы поиска по своим интересам.

Однозначных решений – платить или не платить – конечно же, нет. Но если подробно изучить условия и выбрать пакет, подходящий именно под вас, то можно даже сэкономить, приобретая удобное для себя качество и доступность того или иного контента.

За что можно платить?

Сервисы по подписке условно можно разделить по типу производимого ими контента: музыка, видео, образование и литература, СМИ, а также комплексные пакетные подписки. Кстати, обратите внимание: многие из них предлагают льготные подписки, например для студентов, или семейные/парные варианты подписок, возможность подключения нескольких аккаунтов – так можно значительно сэкономить, пользоваться подпиской на пару с товарищем.

Самые популярные из **музыкальных**: Spotify, Apple Music, Яндекс.Музыка и BOOM. В основном они отличаются возможностью слушать подкасты, автоматическим подбором плейлистов, загрузкой музыки в кеш и возможностью прослушивания без доступа к сети Интернет.

Сервисов для просмотра **видео** по подписке тоже существует много: Netflix, YouTube Premium, «Кинопоиск», more.tv, IVI, Okko и так далее. Платная подписка на них позволяет также сохранять видео и просматривать без доступа к сети, отключать рекламу и смотреть уникальный авторский контент.

Больше платных подписок стало и в сфере **образования**: на-

пример авторские образовательные курсы, сервисы для чтения и прослушивания книг («ЛитРес», Storytale). Отличное приложение есть у Arzamas – можно слушать лекции об искусстве, истории и уникальные выпуски тематических радио.

Интересно решается проблема подписок у **средств массовой информации**: помимо классической подписки на электронное издание, например New York Times, многие современные издания переходят на систему донатов – единовременные или регулярный взнос той суммы, которую сам для себя определяет автор.

Самыми выгодными и, пожалуй, востребованными становятся **комплексные подписки**: «Яндекс. Плюс», VK combo и «СберПрайм». Чаще всего в таких сервисах комбинируется пользование видеоплеером, такси, доставкой еды, память на облачных хранилищах, скидки на доставку продуктов и предложения партнеров.

Мнение подписчиков

Несмотря на то, что все больше пользователей стало поддерживать такую форму потребления информации, делают это далеко не большинство. Так в открытом опросе в группе «ЗН» во «ВКонтакте» 36% опрошенных ответили, что не пользуются подобными приложениями именно потому, что предпочитают экономить и пиратить. Остальные же готовы платить за качественный контент, при этом осознанно его распределяя, например отключая сервис с сериалами на время сессии.

– Да, информация должна быть свободной – но лишь для общего ознакомления. Музыка и онлайн-кинотеатры сейчас работают больше по стриминговой модели заработка (чем больше послушали/посмотрели – тем больший процент уходит создателю), но вот игры и покупка кино, вышедшие сразу в цифре – другое дело. Есть такое понятие, как окупаемость медиапроизводства. Большинство тех же игропроизводителей работают в основном на деньги инвесторов и студии, у них нет пассивного заработка с рекламы. Потому и провал продаж равносильны кресту на существовании студии. И дело не в качестве продукта, а в том, что некоторые люди не хотят платить или не хотят платить достойно за их продукт, – считает Надежда Гонтьарь, студентка 3-го курса направления «Медиакоммуникации». – Круто, что практически любой контент можно найти и скачать бесплатно, но тогда его разработчики остаются без зарплат. А еще помню ситуацию, когда сингл Леди Гаги слили на торренты – это была катастрофа и для певицы, и для тех, кто занимается пиаром и продажей ее альбомов.

У самой Нади есть несколько подписок на платные сервисы, из которых часть – приложения, необходимые для работы (девушка занимается дизайном), а частью она пользуется совместно со своей семьей.

СТАТИСТИКА

По данным компании маркетинговых исследований GlobalWebIndex за 2020 год, две трети интернет-пользователей в возрасте от 16 до 64 лет сегодня смотрят ТВ-шоу и фильмы в сервисах по подписке. В России сериалы и фильмы в сервисах смотрят 23% пользователей.

МЫСЛИ ПО ПОЛОЧКАМ – КУРТКИ ПО КРЮЧОЧКАМ

Театр начинается с вешалки. А университет? В холодный сезон университет тоже начинается с похода в гардероб. В этом номере «ЗН» мы решили рассказать о людях, которые каждый день принимают и подают куртки, шубы, пальто, пуховики. Кстати: помимо верхней одежды, в гардеробе можно оставить обувь или другие вещи по договоренности с работниками. И да, куртки без петелек тоже обязательно найдут свое место на одном из крючков!

Ольга Владимировна Попова (корпус Л) работает в гардеробе АГУ уже шесть лет. Сколько людей она раздела за это время – не пересчитать. Наша героиня рассказывает:

– У нас ничего оставлять нельзя, кроме верхней одежды. Но я многих студентов знаю в лицо (только первокурсников еще не запомнила: ходят редко из-за дистанта), поэтому доверяю им и могу взять шапку, обувь – зачем они будут ходить по университету с баулами! А перед каникулами иногородние студенты уезжают домой, вещи берут на учебу с собой, чтобы сразу после пар – на вокзал. Естественно, я приму эти чемоданы, ведь человеку надо помочь – это моя работа. Знаю, у кого куртки без петелек, кто курит часто. С одной девочкой из-за этого чуть не поругались. Я ей сказала: «Хватит курить», а она мне: «Вы мне не можете запре-



Ольга Попова работает в гардеробе АГУ уже шесть лет

тить». Но просто пахнет потом все. Кстати, еще одна немаловажная вещь: некоторые поливают себя духами, причем настолько сильно, что я куртку только до вешалки донесла, а уже вся пахну чужими духами. Один мальчик вообще постоянно полфлакона на себя выливает!

Одним осенним днем девушка разделась в гардеробе. Был уже конец смены Ольги Владимировны, а куртка все висела. Студентка пришла за ней только через три дня (и работают гардеробщицы как раз через день). Было удивительно, потому что в то время

без куртки было холодно. Но девушка рассказала, что ее забрали на машине.

– В прошлые года было больше народу, больше одежды и больше потерянных вещей. Тогда и день пролетал быстро, потому что я все время была занята. А бывает настроение плохое – на детей ворчу: «Ух, петелек нету!» А умным детям зачем петельки? Хорошо, что хоть одеваются. А крючки у меня тут прекрасные – я на них могу хоть что повесить!

Как-то в гардеробе оставили гитару, пару раз – лыжи после физкультуры. Один раз в АГУ

были школьники, и кто-то оставил маленькие туфельки, но так и не вернулся за ними. За этот год, кстати, и два номерка уже потерялось.

По наблюдениям Ольги Владимировны студенты разных институтов по-разному ведут себя у гардероба:

– Вот информатики и математики – люди науки, постоянно в своих мыслях! Пришел один, говорит: «Вы мне номерок не давали». Ну да, всем в руки даю, а вот этому не дам. Потом в карманах посмотрел – нашел. Смешные! Если в руках нет – значит, не давали.

Пока никого нет, Ольга Владимировна читает журналы, смотрит Дзен, отгадывает кроссворды. А вообще любит фантастику Кинга, говорит, что чувствует его. Но на работе читать не может, потому что теряется вовлеченность.

Ольга Владимировна работает тут шестой год, и ей очень нравится. Мешает только вентиляция, которая гудит, да и пыль от курток бывает. Но дети все умные, хамов вообще нет. Раньше еще раздражало, что не все здороваются: взрослые – всегда, а вот студенты – нет. «Позже начала по-другому относиться: не поздоровался – твои проблемы», – говорит гардеробщица. К слову, она еще работала в садике, потому что очень любит детей.

Ирина Евгеньевна Ермакова (корпус Д) рассказала такой забавный случай: «У девочек было два совершенно одинаковых пальто, и они в гардеробе висели напротив друг друга. Так получилось, что их перепутали, и на следующий день одна из студенток пришла менять размер! Потом мы нашли вторую, и они поменялись вещами обратно. А еще как-то раз у нас оставили на время пар большую детскую игрушечную машину, на которую можно ребенку сесть и поехать, тоже до конца не понятно, но весело».

Также Ирина Евгеньевна отмечает, что нет определенных номерков, которые теряют студенты (а делают это очень часто!), но у них есть любимый – три шестерки. Чаще всего именно его выбирают.

Александра СМОЛЯНИНОВА

НА ОДНОЙ ВОЛНЕ

ТЕОРЕМЫ В УХЕ: СЛУШАЕМ ПОДКАСТЫ

Все зависают в смартфонах: едешь ли в машине или идешь пешком... Скучно! Что делать? Можно послушать умных людей. Предлагаем топ-9 научно-популярных подкастов.

ПостНаука

Проект о фундаментальной науке и ученых, которые занимаются ею, о популяризации научных знаний. Основная идея: рассказать об исследованиях от первого лица. Среди актуальных тем и средняя продолжительность человеческой жизни, и функции поджелудочной железы, и компьютерные процессоры. Как говорится, от «а» до «я».

КритМышь

Еженедельный подкаст о серьезной науке. А потому слушатели «КритМыши» – люди критически мыслящие. А как иначе, если рассуждаешь об иммунологии, демографии, гравитации и многом другом? Внимание! Прослушивание данного подкаста на высокой громкости может не только повредить слух, но и вызвать когнитивный диссонанс.

Naked Science

Новости науки – глазами физиков. Ключевые темы: нефтегазовая промышленность, атомная физика, биоэтика, эпидемия и моделирование, история изобретений.

Физики

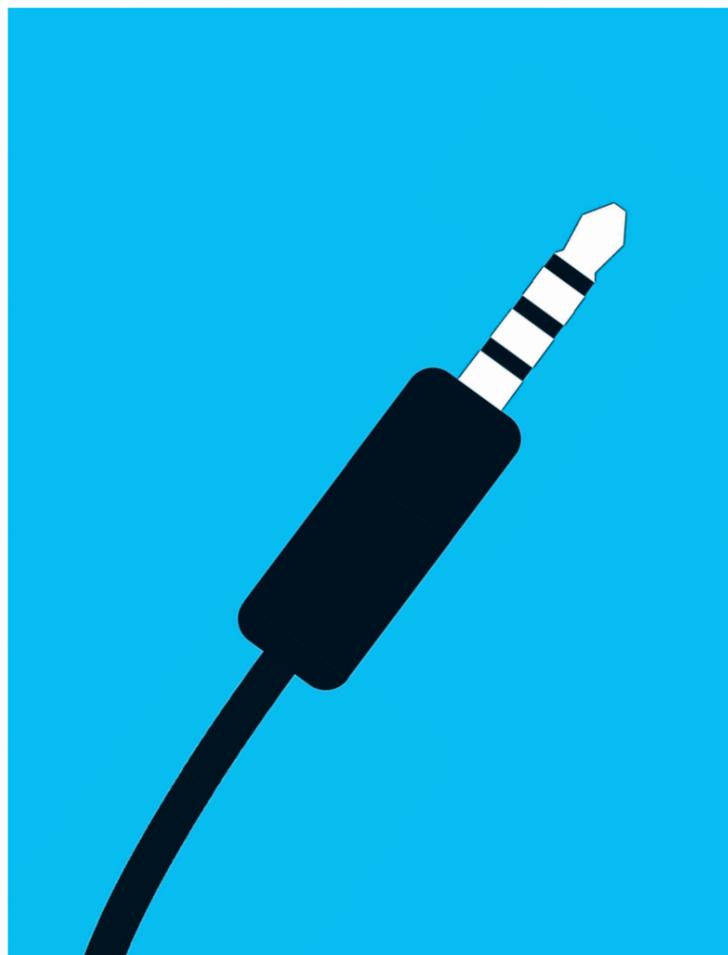
Физик Александр Пушной и лирик Маргарита Митрофанова разбираются в научных тенденциях. Патенты, радиация, роботы, кот Шредингера, медицина.

RFI

Слушаем на русском о французском. Или – уроки музыки, где авторы разбирают на ноты шансон дуэта Les Franginiers, Кенджи Жирака и стиль gipsy, новый альбом Zaz «Зеркальный эффект», пронзительные хиты Шарля Азнавура и летние хиты XX века. Что еще нужно для счастья?

VERT DIDER

VD – курилка ученых, здесь истоиво спорят о вечном. Грядет ли апокалипсис, какая свобода у воли, что есть язык и что есть сознание?.. Фишка подкаста: возможность послушать спорщиков, не ввязываясь в спор.



Наука в Ладонке

Здесь задают острые вопросы. Например: ВИЧ, как передается и кому стоит делать тест? Как не завести ребенка, или методы контрацепции? Как гуглить о здоровье? Что такое гипоксия, говорим о масках и бумажных пакетах. Атеизм и страх смерти, что делать? Как лечить биполярное расстройство? Безопасны ли антибактериальные средства для рук?

Теория всего

Все знать невозможно хотя бы потому, что не на все вопросы найдены ответы. Поиск продолжается! Все важное и новое из мира науки слушайте здесь, в подкасте «Теория всего». О чем здесь только не говорят: о прививках, космосе и даже моде... Да, оказывается, одеваться со вкусом – тоже наука.

Мозг

Научные лекции о человеке и его социокультурной жизни звучат на станции «Радио Маяк». Подкаст будет интересен прежде всего гуманитариям, ведь здесь выступают экономисты, историки, социологи, философы.

Федор КЛИМЕНКО

ФОТОРЕПОРТАЖ

ДРУЖЕСКИЕ ОБЪЯТИЯ

В воскресенье, 31 января, в студенческом жилом комплексе «Университи» Алтайского государственного университета торжественно и весело завершилась неделя празднования Дня студента.

Во дворе студенческого комплекса собралась молодежь из всех общежитий Алтайского государственного университета.

Ребята с нетерпением ждали необычную акцию «Обними родной дом». Ни для кого не секрет, что два новых здания «Университи» уже давно стали местом притяжения активной и талантливой молодежи, ведь это не просто современное общежитие, а территория дружбы, творчества и интересного досуга. Здесь постоянно проходят конкурсы, соревнования, акции и веселые молодежные мероприятия.

Именно поэтому столько желающих собралось принять участие в флешмоб-рекорде «Обними родной дом». Ребята разбились на станции, взявшись за руки, образовали дружную цепочку вокруг «Университи», словно обняв любимое общежитие.

Савва Шипилов, начальник управления по воспитательной и внеучебной работе АГУ, пояснил:

– Всего в флешмобе «Обними родной дом» приняло участие около 400 студентов разных курсов. Во время акции работали фотографы и видеоператоры, в наших планах сделать веселый видеоролик с этого яркого мероприятия.

Студентки Института искусств и дизайна Алина и Елена рассказали, что акция получилась очень дружной и веселой:

– Мы очень любим наш «Университи», он стал нашим вторым домом, здесь мы чувствуем себя под защитой, здесь насыщенная и интересная жизнь. Все праздники здесь проходят очень весело, и Новый год, и День студента.

После флешмоба для студентов был организован увлекательный квест. Ребятам предстояло пройти 20 станций – творческих, спортивных, развлекательных. Команды, которые справились лучше всего, получили приятные и полезные подарки. А завершилось мероприятие еще одним флешмобом – на это раз танцевальным. Студенты разучили модные движения из популярной сети TikTok и исполнили их вместе. Для гостей праздника организаторы подготовили горячий чай и угощения.

Наталья ТЕПЛЯКОВА



Редактор

Наталья Теплякова

Корреспонденты
Юлия Абрамова
Александра Смолянинова
Аркадий Шабалин
Корректор
Марина Боровикова

Фотодизайн
Инна Евтушевская
Веб-дизайн
Федор Клименко
Верстка
Аркадий Шабалин



Регистрационное свидетельство № ПИ ТУ22-00689 от 21.06.2017 г. выдано Управлением Роскомнадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай
Учредитель
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Адрес издателя и редакции
656049 Алтайский край, г. Барнаул, пр-т. Ленина, 61, каб. 901
тел.: 29-12-60 http://zn.asu.ru e-mail: natapisma7@gmail.com

Набор, верстка выполнены в редакции.
Отпечатано в типографии «АЗБУКА», Алтайский край, город Барнаул, пр-т. Красноармейский, 98а
Заказ 052. Тираж 2000 экз.
Подписано в печать 27.01.2020
По графику в 18:00, по факту в 18:00
Выходит с 21 февраля 1980 г.
Распространяется бесплатно