НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2023

ЦИФРА

РЕЦЕПТ ОТ ЭКСПЕРТА POSITIVE TECHNOLOGIES

7 СОВЕТОВ КАРЬЕРНОГО КОНСУЛЬТАНТА HEADHUNTER

РОССИЙСКИЙ ИТ-ЛАНДШАФТ ГЛАЗАМИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ CNEWS

НОВОСТИ ЛАБОРАТОРИИ КАСПЕРСКОГО

КОНСОРЦИУМ «ИНТЕГРА-С»

НАВИГАЦИЯ

10 КАКОЙ ВУЗ ВЫБРАТЬ
Куда пойти учиться на ИТ-специалиста

9 КАК ПОСТРОИТЬ ТРАЕКТОРИЮ СВОЕГО РАЗВИТИЯ
Кого слушать, выбирая профессию

4 КОГДА В РОССИИ ПОЯВЯТСЯ СВОИ БИЛЛЫ ГЕЙТСЫ?
Что предпринимается для развития ИТ-отрасли в стране

5 КТО ТАКИЕ АЙТИШНИКИ?
Как строятся отношения между айтишниками и «нормальными» людьми

15 КАК СТАТЬ СТУДЕНТОМ БЕЗ ЭКЗАМЕНОВ
Олимпийский лифт поднимет на нужную высоту

6 РОССИЙСКИЙ ИТ ГЛАЗАМИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ CNEWS
После разрыва с Западом у ИТ-компаний появились новые перспективы

16 ПОЧЕМУ УЧИТЬСЯ В ПГУТИ ПРЕСТИЖНО
Ректор Вадим Рунников о специфике подготовки ИТ-специалистов

18 ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИФРОВОГО УНИВЕРСИТЕТА
Здесь дают знания, которые тут же можно применить на практике

ВОЛГА НЬЮС
информационный портал
ВолгаНьюс.рф

Фото на обложке: Инга Пеннер. Дизайн обложек при участии Kandinsky 2.1
Наименование (название) издания: «Цифра». **Главный редактор:** Александр Николаевич СИДОРОВ.
Шеф-редактор выпуска: Надежда СЕРГЕЕНКОВА.
Издатель: ООО «Медиасервис». **Адрес учредителя:** 443041, Самарская область, г. Самара, ул. Буянова, 1.
Адрес издателя: 443041, Самарская область, г. Самара, ул. Буянова, 1.
Адрес редакции: 443041, Самарская область, г. Самара, ул. Буянова, 1.
При информационной поддержке Интернет-сайта волганьюс.рф
Редакция оплачивает только заказанные материалы. За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель.
Отпечатано в ООО «НЬЮС-ПРИНТ». Адрес типографии: 443052, Самарская обл., г. Самара, ул. Земеца, дом №32, литер 354.
Заказ №0894. Тираж 1000 экз.
Подписано в для сдачи печать (фактическое) 24 апреля 2023 г. в 15.00.
Дата выхода в свет издания «Цифра» - апрель 2023 г.

В ИТ КАЖДЫЙ – АРХИТЕКТОР СВОЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

Мария Сигаева,
директор центра кадровой экспертизы Positive Technologies - лидера отрасли в противодействии киберугрозам

Если вы держите в руках это издание, значит у вас есть интерес к сфере ИТ. И это здорово, потому что от этой отрасли зависит благополучие нашей страны сегодня и в отдаленной перспективе. Пристальное внимание к ней проявляют все участники рынка – от регулятора, бизнеса до системы профессиональной подготовки кадров.

Отрасль ИТ развивается небывалыми темпами и остро нуждается в специалистах. Причем в таких, которые не просто овладели современными языками программирования, но и готовы постоянно совершенствовать свои профессиональные компетенции, занимаясь самообразованием, переходя с одного направления на другое. Сфера ИТ в этом смысле дает огромные возможности для роста и развития.

Сегодня в ИТ-сообществе немалое количество рабочих групп из представителей бизнеса и вузов занято поиском путей повышения качества подготовки специалистов. Вузы в силу разных причин не всегда успевают за растущими и быстро меняющимися запросами рынка. Для решения этой задачи требуется более глубокая интеграция бизнеса в учебный процесс, привлечение к преподаванию прикладных дисциплин практиков, занятых созданием ИТ-продуктов, телекоммуникационных решений, соответствующая материально-техническая база, организация учебной практики в компании – партнере вуза.

Тех, кто уже определился с вузом и решил получить ИТ-профессию, хочу поздравить – вы сделали отличный выбор. Теперь можно сказать, что все в ваших руках, потому что в ИТ каждый – архитектор своей профессиональной карьеры.

АВИАЦИЯ ПОД НАДЕЖНОЙ ЗАЩИТОЙ

На основе информационной системы «ЭРА-ГЛОНАСС» разработана и успешно протестирована система аварийного оповещения для малой авиации.

Во время полетов на самолете Ан-2 информация о возникновении аварийной ситуации менее чем за минуту передается в систему «ГЛОНАСС» от авиационных трекеров. Далее с указанием местоположения самолета – в единую систему авиационно-космического поиска и спасания.

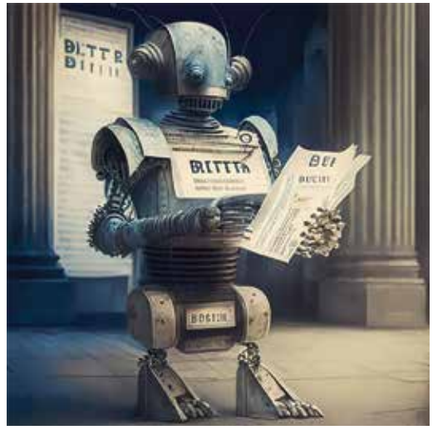
Система оповещения позволяет за секунды получить информацию о происшествии, сокращает время поисковых операций и повышает надежность перелетов.

РОБОТЫ В ТЕАТРЕ

Пермская IT-компания «Промобот» создала платформу искусственного интеллекта (ИИ), которая имитирует мыслительные процессы человека во время общения.

Отечественная разработка позволяет создавать цифровых помощников для автоматизации задач записи, бронирования, ответов на вопросы и онбординга сотрудников на различных сайтах.

Одним из первых применений ИИ стал бот-продавец билетов в театр. Он помог покупателям с выбором билетов, бронированием и консультированием по постановкам.



БЕЗОПАСНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Провайдер Simble занимается разработкой цифровой карты, которая будет выделять опасные зоны вождения автомобилей и самокатов. По словам разработчиков, решение позволит строить маршрут движения с объездом наиболее аварийных мест.

В новую карту войдут данные о каждом инциденте на автомобильных дорогах, в парках и дворах. На ее основе кикшеринг-компании смогут контролировать скорость пользователей, прогнозировать риски и рассчитывать индивидуальные тарифы страхования водителей.

СОХРАНЯЮТ ЗДОРОВЬЕ

Медицинский центр «Миг» и компания «К-скай» запустили проект внедрения технологий ИИ для анализа медицинских данных пациентов и прогнозирования развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Их технология Webiomed рассмотрела более четырех тысяч электронных медицинских карт центра «Миг»: вес, рост, возраст, результаты УЗИ и ЭКГ, врачебных осмотров, лабораторных исследований и т.д. Чуть меньше двух тысяч человек имели высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

После оценки рисков и осложнений более половины пациентов одного из филиалов «Миг» были обследованы и получили рекомендации по профилактике заболеваний. Спустя полгода 44 человека перешли в пониженную группу риска.

5G НА ПОДХОДЕ

«Сколтех» при поддержке Фонда НТИ разработал одну из первых отечественных базовых станций для сетей 5G. Она работает на частотах 4,4-4,99 ГГц. Выпуск сотни экземпляров назначен на этот год.

Первая базовая станция создана в рамках национальной программы «Цифровая экономика». Далее разработчикам предстоит тесное сотрудничество с операторами для ее отладки. И только после этого можно начать реализацию сети 5G по всей стране.

На создание базовой станции ушло больше трех лет. За этот срок было разработано не только «железо», но и софт, ведь она представляет собой узкоспециализированный программно-аппаратный комплекс. Расходы на проект составили 342 млн рублей, из них 300 млн - государственный грант.

«УМНЫЙ АССИСТЕНТ» ПОДСКАЖЕТ

Отечественный мессенджер tada.team планирует запустить прототип сервиса на основе ИИ, схожего с технологиями нейросети Chat GPT от компании OpenAI. Текстовый помощник позволит пользователям запрашивать и оперативно получать информацию на актуальные вопросы бизнеса из открытых источников.

Специалисты tada.team уверены - разработать прототип «умного ассистента» на основе ИИ можно с помощью любого механизма фильтрации, будь то встроенные автоматизированные процессы или настройки внутри сервиса.

НАЙДУТ ПРОПАЖУ

«Росэлектроника» представила новую версию комплекса для поиска угнанных автомобилей и лишенных прав водителей. Решение выявляет в транспортном потоке снятые с регистрационного учета и разыскиваемые машины. По номерным знакам автомобиля устройство определяет владельцев, лишенных водительских прав.

В его составе компактный фотовычислительный модуль, планшет и программное обеспечение. Оборудование устанавливают в патрульной машине. Один видеомодуль распознает регистрационные знаки автомобилей на расстоянии 90-100 метров, второй - на пяти полосах от 25-30 метров.

ОБЪЕДИНИЛИ НАСТАВНИКОВ

В рамках Года педагога и наставника компания VK разработала карту цифровых учителей. Сервис позволит преподавателям обмениваться опытом и развивать образовательную сферу.

На карте они могут найти коллег со схожими интересами, которые используют цифровые сервисы в обучении. С ее помощью педагоги будут искать единомышленников и делиться лучшими практиками.

Чтобы попасть на карту, необходимо заполнить анкету в мини-приложении: представиться, рассказать о своих образовательных интересах, поделиться достижениями, указать специализацию, должность, регион и школу.

ОГОНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО УПАДЕТ С НЕБА

Сегодня ИТ-сфера испытывает серьезные кадровые проблемы. Откуда они взялись и как решаются? И когда в России появятся свои Биллы Гейтсы?

Целенаправленное движение страны в сторону цифровой экономики началось еще в 2016 году. Тогда в традиционном послании Федеральному Собранию президент России Владимир Путин, оценивая темпы развития отрасли, обратил внимание на то, что объем экспорта отечественных компаний за пять лет вырос вдвое, сравнил его с показателями «оборонки» и объявил переход на цифровую экономику.

В 2019 году был запущен национальный проект «Цифровая экономика», рассчитанный на пять лет. Беспрецедентная поддержка отрасли привела к созданию нового информационного пространства, обеспечила переход на «цифру» большинства государственных услуг. В прошлом году Всемирный банк включил Россию в десятку стран с наивысшим рейтингом цифровизации госуправления.

Серьезные вызовы, с которыми столкнулась Россия в 2022 году, не помешали ИТ-индустрии выполнить намеченные планы развития. Однако необходимость ускорить цифровизацию в связи с задачами информационного суверенитета, уходом из страны зарубежных вендоров, а также оттоком специалистов, вызванным событиями, последовавшими за началом СВО, привели к беспрецедентной нехватке кадров.

По мнению экспертов, в ИТ-сфере сегодня не хватает до 1 млн специалистов. Мы решили выяснить, что предпринимает в связи с этим форпост отечественной цифровизации – Минцифры России.

О развитии кадрового потенциала для цифровой отрасли рассказал и депутат от 158 округа Самарской области, председатель ИТ-комитета Госдумы Александр Хинштейн, заметив: «Государство буквально прорывными темпами пытается эту проблему решить». Что уже сделано? В текущем учебном году резко увеличено количество бюджетных мест по специальностям цифрового направления: с 80 до 160. По итогам 2022 года ИТ-компании получили льготных кредитов на развитие на сумму более 50 млрд рублей. «Беспрецедентная поддержка со стороны государства убеждает нас в том, что у нас обязательно появятся необходимое число профессиональных, грамотных, компетентных специалистов в ИТ-сфере. Общая задача до 2027 года, а дорожная карта составлена именно до этого периода, обеспечить полное импортозамещение», - пояснил парламентарий.

Что же касается условий для взращивания своих Биллов Гейтсов, то Александр Евсеевич ответил метафорой, позаимствованной у Александра Твардовского: «Александр Трифонович в свое время объяснял успех журнала «Новый мир», который возглавлял, тем, что он раскладывает поленья для костра, а огонь должен упасть с неба. Наша задача - разложить поленья - создать условия, а костер в виде таланта молодых людей обязательно упадет с неба».

Видеоинтервью Александра Хинштейна можно посмотреть, пройдя по ссылке:

Руководитель федеральных проектов «Цифровые технологии», «Кадры для цифровой экономики», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» - заместитель главы ведомства Максим Паршин, курирующий вопросы подготовки кадров, рассказал нашему изданию о нескольких важных проектах.

«Массовая программа «Код будущего» направлена на обучение школьников 8-11 классов перспективным языкам программирования. Она закладывает основы развития кадрового потенциала ИТ-отрасли. «Программа «Цифровые кафедры» включает более сотни вузов. Она дает возможность студентам помимо основной специальности получить дополнительную в сфере ИТ. Расширить свои профессиональные горизонты в сфере информационных технологий могут и специалисты других отраслей, получив дополнительное ИТ-образование», - отметил Максим Паршин.

Видеоинтервью Максима Паршина можно посмотреть, пройдя по ссылке:

Анна Снежина

КАК СТРОЯТСЯ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ АЙТИШНИКАМИ И «НОРМАЛЬНЫМИ» ЛЮДЬМИ

Когда речь заходит о том, что между представителем мира ИТ и обывателем снова возникло недопонимание по какому-либо вопросу, сразу вспоминается старый анекдот. «В чем разница между обычными людьми и айтишниками? Обычные люди считают, что в килобайте тысяча байт, а айтишники думают, что в килограмме 1024 грамма». Если вам эту шутку объяснять не нужно, и губы сами растягиваются в улыбку, то вы, скорее всего, относитесь ко вторым.

А вот обычным людям, наверное, стоило бы пояснить, что в килобайте именно 1024 байта, а не 1000, как можно было бы подумать, взяв за пример килограмм. Это связано с тем, что основной в ИТ является не привычная обывателям десятичная система, а двоичная, состоящая из нолей и единиц. Чтобы не углубляться в дебри: при выражении любого числа в виде нолей и единиц фактически мы представляем его в виде двойки в некоторой степени. И один байт, состоящий из восьми битов, при этом оказывается двойкой в третьей степени, это как раз 8. Двойка в десятой степени (помните про десятичную приставку «кило»?) равняется 1024, и это ближайшее к 1000 значение.

В остальном действует тот же принцип: в мегабайте 1024 килобайта, а в гигабайте – 1024 мегабайта. Запутались? Хотите разобраться? Значит, вам прямая дорога в специалисты сферы ИТ. Благо сейчас в этом нет никакой проблемы не только для выпускников школ и лицеев. Влиться в стройные ряды «программистов» можно не только получив высшее образование в вузе, но и пройдя переподготовку в рамках федерального проекта «Содействие занятости» в рамках нацпроекта «Демография». При этом в списке получаемых профессий большинство связаны с ИТ: именно в этой сфере наблюдается серьезный дефицит кадров.

Впрочем, стоит вернуться к тому, с чего начиналось. Недопонимание между «обычными людьми» и айтишниками в основном происходит из-за завышенных ожиданий первых по отношению ко вторым. Так, например, некоторым оказывается довольно сложно объяснить, что программист – это весьма узкая специализация в мире ИТ.

И если человек с легкостью составляет сложные алгоритмы и является ведущим разработчиком программного обеспечения, то это вовсе не значит, что он запросто может определить, что сломалось в вашем домашнем компьютере и почему он не включается. Или починить микроволновку, электрический чайник, стиральную машину, телевизор. Список ожиданий, обывателей по отношению к «компьютерщику» зачастую запредельно огромен. В результате иногда айтишнику проще разобраться в новой для себя теме и решить проблему, чем объяснить человеку, что он обратился совсем не по адресу.

Причина такого отношения в том, что специалисты сферы ИТ, как правило, четко ассоциируются с техническими инновациями и высокими технологиями. В результате некоторые видят айтишников этакими техническими гуру, которые могут решать любые проблемы с электроникой мановением руки или даже силой мысли. Другие считают представителей сферы ИТ скучными и необщительными людьми, которые большую часть жизни не вылезают из-за компьютера, практически не общаясь с внешним миром при помощи традиционных коммуникаций и человеческой речи. Также широко распространено мнение, что айтишники имеют высочайший уровень дохода и живут в каком-то своем мире, слабо пересекающемся с жизнью обывателей.

И сейчас, наверное, пришло время раскрыть главный секрет. Даже несмотря на то, что эта информация может разрушить во многих головах светлый образ всемогущего «тыжпрограммиста»: на самом деле большинство айтишников - самые обычные люди со своими интересами, зачастую совсем не связанными с информационными технологиями. А само определение «айтишник» подразумевает лишь принадлежность профессии человека к сфере информационных технологий, где существует огромное количество направлений деятельности со своей уникальной спецификой.

Но такого понимания в обществе пока нет. И тем не менее с каждым годом специалистов в сфере информационных технологий становится все больше, и ситуация - медленно, но верно - меняется в лучшую сторону. И уже недалек тот день, когда «программистские» шутки будут понятны любому и их перестанут просить починить ноутбук или микроволновку.

Олег Нечаев

РОССИЙСКИЙ ИТ: ЖИЗНЬ ПОСЛЕ КАТАСТРОФЫ

Прошел год с момента начала драматичных событий в российском ИТ, связанных с неожиданным разрывом с Западом и оттоком специалистов. Как оказалось, отрасль не только выстояла - появились новые перспективы для ИТ-компаний.

ГУДБАЙ, АМЕРИКА

События весны 2022 года стали шоком для ИТ-отрасли. Сотрудничество с Западом, выстраивавшееся десятилетиями, разрушилось в одночасье, как карточный домик. Конечно, схожие процессы происходили и в других отраслях, например, автомобилестроении и авиации, но в ИТ за этим особенно горько было наблюдать: здесь глобализация достигала наибольшей величины.

Начиная с 90-х годов, западные компании активно выходили на российский рынок. Зарубежные инвесторы интересовались российскими активами в ИТ-отрасли. Сами российские ИТ-компании также выходили на западные рынки и привлекали капитал на финансовых площадках. Яркие примеры успеха российский ИТ-разработок за рубежом – это «Лаборатория Касперского» и ABBYY (разработчик ПО для распознавания текста FineReader).

Есть целый ряд примеров, когда созданные россиянами ИТ-компании выходили на международный рынок и продавались иностранным инвесторам. В числе прочего зарубежные ИТ-гиганты активно вкладывались в подготовку кадров в России. Так, Microsoft и Intel читали лекции и проводили мероприятия для студентов ИТ-вузов. Обучающиеся ИТ-специальностям зачастую работали в лабораторных классах Cisco. Такими образом, российские учебные заведения выпускали специалистов, заточенных на работу с западными технологиями.

До самого последнего момента сотрудничество России и стран Запада в области высоких технологий только крепло. Так, в конце 2021 года ИТ-дистрибьютор Softline провел IPO (первичное размещение акций) на Лондонской фондовой бирже, а онлайн-маркетплейс в сфере недвижимости ЦИАН – на Нью-Йоркской фондовой бирже. Готовилось размещение на американской бирже Nasdaq каршерингового сервиса «Делимобиль», а в начале 2021 года на Nasdaq разместился созданный россиянами разработчик мобильных игр Nexters.

«ВСЕ УШЛИ, И ДАЖЕ МАМА»

Наступил час Х. Честно признать, автор этих строк, много лет проработавший в ИТ-журналистике и описывавший процессы прихода иностранных компаний на российский рынок, весной 2022 года пережил настоящий информационный шок. Новости об уходе из страны одного за другим западных ИТ-гигантов сыпались как горох.

Особенно обидно, что стали уходить компании, созданные россиянами. Так произошло, например, с ABBYY и разработчиком средств резервного копирования Acronis. Разрыв отношений с Западом стал барьером и на пути развития в России направления ИТ-аутсорсинга. Стали уходить и игровые разработчики. Холдинг VK продал свое игровое подразделение My.com, новые владельцы которого тоже заявили об уходе.

Доходило и до откровенных издевательств над пользователями продуктов. Так, Microsoft запретила россиянам скачивать обновления Windows, а Intel – драйвера. Музыкальный сервис Spotify и онлайн-кинотеатр Netflix заблокировали не только аккаунты российских пользователей, но еще и доступ к своим сайтам с территории нашей страны, а также удалили свои приложения из магазинов.

Компании уходили, не считаясь с убытками. Так, SAP списал 400 млн €, Luxoft - $140 млн. У Spofity в России было 2,5 млн платных подписчиков, у Netflix – 700 тыс. В случае с Cisco вообще было анекдотично: компания, уходя, уничтожила оборудование на сумму 1,8 млрд рублей, а также офисное имущество на несколько миллионов.

ЖИЗНЬ БЕЗ ЗАРУБЕЖНЫХ ДЕНЕГ

Еще одним ударом для российских компаний стало отключение доступа к зарубежным рынкам капитала и финансирования. Американские и британские фондовые площадки прекратили торги акциями созданных в России компаний, включая сектор высоких технологий. Иностранные инвесторы также поспешили избавиться от российских активов. Естественно, о кредитах на Западе также можно забыть.

На этом список проблем российской ИТ-отрасли не заканчивается. Ко всему прочему весной 2022 года отрасль столкнулась еще и с оттоком кадров. ИТ-хабы стали спонтанно образовываться в таких неочевидных для этого странах, как Армения, Грузия, Узбекистан, Киргизия, Казахстан... Миграции способствовали и западные компании, которые, уходя из России, на чартерных самолетах вывозили своих сотрудников из России и предоставляли «пакеты релокации». Новая волна ИТ-миграции началась осенью 2022 года после объявления в России частичной мобилизации. Количество уехавших ИТ-специалистов оценивалось в 100 тыс. человек.

ЖИЗНЬ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Принципиально для россиян ничего не поменялось: экономика страны выстояла, критическая инфраструктура продолжила работать, бесперебойно функционирует банковский сектор и телекоммуникационная отрасль. Инфраструктура электронного правительства, которая подверглась беспрецедентной хакерской атаке весной 2022 года, после некоторых перебоев также продолжила работу в привычном режиме.

В первую очередь, российские власти предприняли ряд точечных шагов для стабилизации дел в ИТ-отрасли. В частности, помощь была оказана ведущим интернет-компаниям Yandex, VK, Ozon. При поддержке правительства они смогли расплатиться с владельцами облигаций - компаниям был предоставлен льготный кредит на сумму 130 млрд руб.

Кроме того, Минцифры весной 2022 года пролоббировало предоставление отсрочки от службы в армии для ИТ-специалистов. А осенью 2022 года для них и связистов была введена отсрочка от частичной мобилизации. Министр цифрового развития Максут Шадаев лично обходил военкоматы и «вытаскивал» профильных специалистов.

КАК ГОСУДАРСТВО ПОДДЕРЖИВАЕТ ИТ-ОТРАСЛЬ

В 2017 году была принята программа «Цифровая экономика», впоследствии получившая статус национальной. В настоящий момент в нее входит семь базовых федеральных проектов. На реализацию одного только федерального проекта «Искусственный интеллект» до 2024 года планируется выделить 36 млрд руб. Отдельно была принята Национальная стратегия в области искусственного интеллекта.

Параллельно в рамках Национальной технологической инициативы также были подготовлены дорожные карты по развитию ряда перспективных направлений: беспилотной авиации, цифровой морской навигации, интеллектуальных транспортных систем, цифровой энергетики, высокотехнологичной медицины, новых производственных технологий и нейросети.

РОССИЙСКОЕ ПО И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ

Продукт «Лаборатории Касперского» - «Антивирус Касперского» - один из лучших в мире. Также есть и альтернативная разработка – DrWeb. Поэтому уход зарубежных антивирусных компаний для России не страшен.

НАЗАД ДОРОГИ НЕТ. МИР ПРЕЖНИМ НЕ СТАНЕТ, А СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ С ЗАПАДОМ В ОБОЗРИМОМ БУДУЩЕМ НЕ ВОЗОБНОВИТСЯ.

За последние годы появился ряд продуктов, направленных на решение задачи импортозамещения. Один из них – это «МойОфис», являющийся полноценной заменой Microsoft Office. Дополнительно компания на средства гранта от РФРИТ создала систему корпоративной электронной почты. Кстати, недавно «МойОфис» перешел под контроль «Лаборатории Касперского». Другой отечественный продукт этого направления – Р7.

В конце 2022-го – начале 2023-го годов правительственная комиссия по цифровому развитию утвердила ряд новых дорожных карт по развитию высокотехнологических направлений. Среди них «Современные и перспективные сети мобильной связи», «Новое индустриальное ПО», «Новое общесистемное ПО», «Искусственный интеллект», «Космические технологии» и т.д. Соответствующие работы курирует вице-премьер Дмитрий Чернышенко.

На реализацию проектов в области разработки телекоммуникационного оборудования планируется потратить 84 млрд руб. (в том числе 52,6 млрд руб. – из федерального бюджета). По итогам реализации дорожной карты в России должна появиться вся номенклатура оборудования для мобильных сетей второго, четвертого, пятого поколения связи с перспективой запуска сетей шестого поколения. В области индустриального ПО затраты составят 217 млрд руб. (в том числе 27,3 млрд – из федерального бюджета), в области общесистемного ПО только из внебюджетных источников будет потрачено 71,5 млрд руб.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Назад дороги нет. Мир прежним не станет, а сотрудничество России с Западом в обозримом будущем не возобновится. Что бы было, если бы события продолжали развиваться по прежнему сценарию? Россия все больше бы зависела от иностранных технологий. Также продолжалась бы утечка мозгов из России.

В США санкций против российских компаний, работающих в области информационной безопасности, Positive Technologies и Digital Security были введены несколько лет назад. Как отмечал основатель Digital Security Илья Медведовский, компания нашла порядка 800 уязвимостей в программном и аппаратном обеспечении западных вендоров, которые, видимо, были «чьи надо уязвимости».

Несмотря на санкции, Positive Technologies в конце 2021 года провела IPO на Московской бирже. По итогам 2022 года выручка компании увеличилась почти в два раза, до 13,8 млрд руб., чистая прибыль - в 4 раза, до 5 млрд руб. Компания планирует направить на выплату дивидендов 3,75 млрд руб. Это следствие ухода с нашего рынка зарубежных разработчиков решений в сфере информационной безопасности. Жить в новых реалиях вполне возможно.

Игорь Королев, обозреватель CNews – крупнейшего издания в сфере высоких технологий в России, специально для «Цифры»

КАК ПОСТРОИТЬ ТРАЕКТОРИЮ СВОЕГО РАЗВИТИЯ?

Этим вопросом задается любой молодой человек, стоящий перед выбором профессии. Тем более в сфере ИТ, где очень высокая скорость изменений, и выучиться один раз, а потом почивать на лаврах невозможно. В информационных технологиях нужно быть готовым учиться всю жизнь и делать это быстро. Даже когда выбор сделан, все равно остается много сомнений: а правильно ли выбрана специальность, где лучше пройти стажировку – в большой или маленькой компании? Как понять, в чем твое призвание и определить кратчайший путь от junior до senior? Кого слушать: папу, маму, бабушек и дедушек, друзей, преподавателя? Как сделать свой выбор? За ответами на эти и другие вопросы мы обратились к карьерному консультанту Ирине Святицкой, руководителю молодежного направления компании HeadHunter.

- Выбирать, чем заниматься, всегда сложно, особенно когда советы полярные. Один родственник советует одно, другой - диаметрально противоположное. Часто родители исходят из желания реализовать в сыне или дочери свое юношеское стремление стать врачом, балериной, летчиком. В результате выпускник под давлением родственников поступает в вуз, заканчивает его и понимает, что ему совсем не интересна эта работа. Диплом отправляется на полку, а несостоявшийся специалист продолжает поиски.

Чтобы избежать драматичных последствий от навязанных кем-то представлений о твоей будущей профессии, надо отталкиваться от своих ожиданий и способностей. Важно самому понять, чем хочется заниматься, что привлекает и что у тебя очень хорошо получается. Для этого надо себя узнать. Как? Можно идти разными способами. Есть огромное количество тестов, в том числе у нас на HH.ru, который мы создали вместе со специалистами из МГУ. Они помогают сузить круг подходящих тебе профессий.

Когда начинать поиск будущей профессии? Чем раньше, тем лучше. Тут инициативу должны взять на себя родители: сходить с дошкольником в детский центр, где малышам в игровой форме рассказывают про профессии и играют с ними в профессии. Стоит посетить этот центр и позже, когда ребенок пойдет в начальную школу. Сейчас это очень популярно.

Искать свою профессию надо, отталкиваясь от хобби, увлечений: программирование, спорт, музыка, моделирование, робототехника, чтение, рисование, забота о растениях и животных и так далее. И что самое главное – надо показать школьнику как можно больше профессий, чтобы у него возник интерес к той или иной сфере. Чем большее разнообразие профессий мы ему покажем, тем больше будет возможностей с точки зрения выбора.

Отличная профессиональная ориентация – узнать как можно больше о профессии родителей, родственников, соседей, друзей родителей. Ведь очень часто эти знания у ребят поверхностные. Знает, например, ребенок, что его мама бухгалтер. А какими программами владеет, с какими данными работает, какие задачи решает – это остается за кадром. Понятно, что ребенку в семь лет не надо рассказывать тонкости об 1С. Но в старшей школе это вполне уместно.

Выбор профессии часто происходит на основе каких-то представлений, часто иллюзорных: мы что-то навыдумывали, а на самом деле все совсем не так. Действительность развенчивает эти представления – и человек разочаровывается в своих представлениях. Чтобы этого не происходило, молодому человеку нужно стремиться как можно раньше и как можно больше узнать о профессии и оценить свои возможности в ней.

Анна Снежина

О ТОМ, ПРАВИЛЬНО ЛИ ДЕЛАЮТ РОДИТЕЛИ, ПРИГЛАШАЯ РЕПЕТИТОРОВ, ЧТОБЫ ПОДТЯНУТЬ ЗНАНИЯ ПО ТЕМ ПРЕДМЕТАМ, В КОТОРЫХ НЕ СИЛЕН РЕБЕНОК, ЧТО ВАЖНЕЕ: ОПИРАТЬСЯ НА СВОИ РЕАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИЛИ ИНТЕРЕС К ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ПРОФЕССИИ, С КАКОГО ПЕРИОДА СТУДЕНТУ СТОИТ ЗАНЯТЬСЯ ПОИСКОМ РАБОТЫ, ЗАЧЕМ НУЖНО ИЗУЧАТЬ РАБОТОДАТЕЛЯ, А ТАКЖЕ НАДО ЛИ ЗАДАВАТЬСЯ ВОПРОСОМ О СВОЕМ ПРЕДНАЗНАЧЕНИИ – СЛУШАЙТЕ В ПОДКАСТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ ЖУРНАЛА НА «ВОЛГА НЬЮС».

КУДА ПОЙТИ УЧИТЬСЯ НА ИТ-СПЕЦИАЛИСТА В САМАРЕ

Определившись с профессией, каждый школьник встает перед выбором учебного заведения. От того, верно ли этот шаг сделан, зависит способность будущего специалиста достигнуть карьерных высот. К работе в ИТ-сфере в Самаре готовят сразу несколько вузов. Чем отличаются предлагаемые ими программы подготовки?

В последние годы учебные заведения фиксируют большой спрос на обучение специальностям в сфере информационных технологий. Это не удивительно. ИТ является одной из наиболее перспективных для трудоустройства молодых специалистов. По оценке TAdviser, рост рынка в 2020 году составил 14%, в 2021 - 20%. В 2022 в условиях санкций его объем несколько снизился. Однако усиленная господдержка и перспективы, открывшиеся перед отечественными компаниями после ухода зарубежных конкурентов, указывают на его способность к дальнейшему бурному росту.

В ответ на новый тренд в самарских вузах продолжают открываться все новые и новые направления подготовки. На ИТ-специалиста сейчас можно выучиться практически в любом высшем учебном заведении. Так, «айтишников» готовят Самарском университете, Самарском государственном техническом университете, Поволжском государственном университете телекоммуникаций и информатики, Самарском государственном университете путей сообщения, Самарском государственном экономическом университете, Международном институте рынка и Самарском государственном социально-педагогическом университете.

ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ

ПГУТИ уверенно держит лидерские позиции среди высших учебных заведений, готовящих ИТ-специалистов. Университет предлагает абитуриентам обучение по 10 направлениям, каждое из которых позволит получить качественное ИТ-образование. Одним из наиболее востребованных профилей является «Информатика и вычислительная техника».

Этот профиль предполагает изучение таких дисциплин, как:

- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
- Платформы и программные среды разработки информационных систем
- Основы сбора и обработки больших данных
- Интеллектуальные информационные системы и технологии
- Нейросетевые алгоритмы обработки данных
- Алгоритмы обработки изображений и компьютерное зрение
- Разработка интеллектуальных мобильных приложений и чат-ботов
- Мультимедиа технологии
- Архитектура информационных систем
- Базы данных
- Основы конфигурирования и программирования в корпоративных информационных системах
- Администрирование информационных систем
- Интегрированные информационные системы
- Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
- Программные технологии информационных сетей

Все выпущенные ПГУТИ специалисты обладают широкой базой навыков. К концу обучения студенты владеют проектированием и моделированием информационных процессов и ПО, разработкой баз данных, администрированием, смогут анализировать сложные предметные области, применять методы машинного обучения и Big Data для обработки данных и прогнозирования, применять мультимедийные технологии для решения практических задач в различных предметных областях, разрабатывать мобильные приложения и их чат-боты.

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В Самарском исследовательском университете имени С.П. Королева подготовку специалистов в области разработки программных и технических средств для обработки, передачи, хранения, использования и защиты информации с помощью технологий искусственного интеллекта готовит Институт информатики и кибернетики. В его структуру входят департамент образовательных программ, департамент управления учебным процессом, а также 11 кафедр и 18 научно-исследовательских подразделений.

«Сегодня институт обладает уникальным сочетанием компетенций в области электроники, фотоники и информатики, имеющим междисциплинарный характер и позволяющим нам решать весь комплекс научно-технических задач в области создания масштабируемых цифровых платформ и киберфизических систем, предназначенных для получения, преобразования и передачи информации о состоянии среды обитания человека. Использование интеллектуальных систем и распределенных сенсорных систем позволяет создавать цифровые двойники исследуемых объектов и применять мультимодальные модели и методы искусственного интеллекта для решения естественнонаучных и инженерных задач. Согласно «Атласу новых профессий» АСИ, в котором приведены устаревающие и новые профессии по отраслям, у института есть задел по многим направлениям, по которым в ближайшем будущем возникнет потребность в специалистах», - рассказывает директор Института информатики и кибернетики Александр Куприянов.

При этом, по его словам, институт давно перестал готовить «только классических программистов, которые пишут код». «ИТ-сфера очень обширная, и там требуются специалисты по анализу данных, тестированию, безопасности, искусственному интеллекту и т.д. И так как после школы сложно определиться, в каком направлении будет интересно развиваться, то этот выбор осознанно, грамотно и взвешенно можно сделать только на старших курсах, когда студент уже ближе познакомится с ИТ. Автоматизация и конкуренция на рынке труда ведут к доминированию сложных (высокоинтеллектуальных) профессий с творческим компонентом. Поэтому наши образовательные программы направлены как на получение базовых знаний и компетенций, так и на формирование индивидуальных образовательных траекторий, позволяющих точечно выбрать нужную специализацию», - констатирует Куприянов. По его утверждениям, в институте осуществляется интеграция всех образовательных направлений на единой платформе, что обеспечивает органичное сочетание подготовки кадров по таким наиболее востребованным профессиям, как:

- Исследователь-аналитик, специалист по искусственному интеллекту (Data Engineer, Data Scientist)
- Исследователь-киберфизик, специалист по киберфизическим системам (Cyberphysical systems engineer)
- Инженер-аналитик, специалист по применению систем искусственного интеллекта (AI Engineer)
- Инженер-технолог, специалист по разработке аппаратных решений (Solution Architect)
- Инженер-кибернетик, специалист по защите цифровой информации (Cybersecurity Developer)

В прошлом году институт информатики и кибернетики открыл также новые образовательные программы бакалавриата: «Искусственный интеллект и компьютерные науки» (направление «Прикладная математика и информатика»), «Киберфизические системы» (направление «Прикладные математика и физика»). В 2023 году Самарский университет впервые будет набирать абитуриентов на программу «Интеллектуальные фотонные системы» (направление «Фотоника и оптоинформатика»).

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Обучением будущих «айтишников» в Самарском государственном техническом университете занимается кафедра «Информационные технологии». Она реализует три программы бакалавриата и две – магистратуры, выпуская специалистов по таким направлениям подготовки, как «информатика и вычислительная техника», «информационные системы и технологии», «прикладная информатика».

Как указывается на официальном сайте кафедры, она располагает собственными алгоритмами и соответствующим программным обеспечением для технического анализа временных рядов и их статистической обработки. Большая часть этих алгоритмов имеет оригинальный характер и расширяет круг возможностей технического анализа и решаемых задач.

«В рамках подготовки ИТ-специалистов мы, как правило, помимо прочего, акцентируем внимание на двух вещах. Во-первых, мотивируем их к участию в различных хакатонах и конкурсах, готовим к ним. Поэтому именно «Политех» часто участвует и побеждает в подобных мероприятиях. Во-вторых, мы несколько изменили программу обучения, введя ряд профильных предметов уже на первом курсе. Это позволяет ребятам сразу втянуться в сферу ИТ и начать в ней работать», - отмечает доцент кафедры «Автоматизация и управление технологическими процессами» СамГТУ Сергей Сусарев.

НА ИТ-СПЕЦИАЛИСТА СЕЙЧАС МОЖНО ВЫУЧИТЬСЯ ПРАКТИЧЕСКИ В ЛЮБОМ ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ. В КАКОМ – ЗАВИСИТ ОТ ЦЕЛИ, КОТОРУЮ ЧЕЛОВЕК ОСОЗНАННО СТАВИТ ПЕРЕД СОБОЙ, ВЫБИРАЯ, ЧЕМ ХОЧЕТ ЗАНИМАТЬСЯ В БУДУЩЕМ.

ОТ ГОСУПРАВЛЕНИЯ ДО БИЗНЕСА

Получить профессию ИТ-специалиста можно и в других вузах. В Самарском государственном университете путей сообщения это можно на кафедре «Цифровые технологии в образовании». Она готовит бакалавров и магистров, умеющих не только создавать современные автоматизированные системы обработки информации, но и использовать знания на практике в таких отраслях, как управление, образование и транспорт. Направления подготовки, по которым проводится набор: «Прикладная информатика» и «Информационные системы и технологии». Первое заинтересует тех, кто в дальнейшем хочет работать «айтишником», «эникейщиком», «программером» или «админом». Второе направление подойдет абитуриентам, которые хотят научиться трансформировать образовательные системы в цифровой продукт.

В Самарском государственном социально-педагогическом университете обучают «айтишников» по программе бакалавриата «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении». Выпускники получают возможность проектировать, разрабатывать и эксплуатировать информационные системы в управлении, оптимизировать работу существующих систем.

В Международном институте рынка обучают программированию в рамках направления подготовки «Прикладная информатика». Студентов учат системному анализу, моделированию, теории алгоритмов, методам оптимизации, работе с базами данных, проектированию и web-программированию. Абитуриентам Самарского государственного экономического университета, заинтересованным в работе в сфере ИТ, предлагаются три программы: «Цифровые технологии в экономике», «Прикладная информатика и защита информации», «ИТ-предпринимательство».

Ксения Частова

РАБОТОДАТЕЛИ ГОТОВЫ РАСТИТЬ КОМАНДЫ

Эксперты рынка информационных технологий нацелены нанимать специалистов осмысленно. Они готовы даже растить команды, поскольку в турбулентной ситуации для компаний слишком высока цена ошибки. Люди – главный ресурс. Именно им предстоит создавать новые ценности и выстроить новую реальность. Бережное отношение именно к «цифровым» сотрудникам – это история тесной коллаборации HR и бизнеса.

ПРОГРАММИСТЫ ВПЕРЕДИ

Цифровая трансформация всех сфер жизни общества - это общенациональный приоритет развития России, и Самарский регион здесь один из лидеров. Один из крупных поставщиков кадров для этой отрасли региональной экономики традиционно - Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (ПГУТИ). Насколько соответствует профессиональная подготовка специалистов ожиданиям рынка? По словам Алексея Гололобова, директора Центра организации практик и содействия трудоустройству выпускников ПГУТИ, сегодня в вузе пять факультетов: кибербезопасности и управления, информационных систем и технологий, цифровой экономики и массовых коммуникаций, оптических и квантовых коммуникаций, систем радиосвязи и радиотехники.

«Такие крупные компании, как например, «Центр разработки Тинькофф», ПАО «Сбербанк», «Ростелеком», самарские бюджетные госучреждения, такие как Центр занятости населения, «Цифровой регион», «СМАРТС», «ЭР-Телеком», филиал РТРС «Самарский ОРТПЦ», «АВТОВАЗ», «Почта России» – заинтересованы в пополнении своих кадровых ресурсов и тесно сотрудничают с нашим университетом, подбирая кадры уже среди студентов», - говорит он.

По его словам, весь перечень специальностей, по которым ПГУТИ готовит специалистов, актуален: «Поволжский университет всегда шел в ногу со временем, готовил отличных специалистов по разным направлениям и поэтому с уверенностью могу сказать, что и экономическое направление, и программирование и связисты, – все востребованы».

Однако, уточняет эксперт, в связи со сложившейся ситуацией программисты в рейтинге востребованности работодателями все-таки впереди. Потребность в них настолько высока, что студенты этой специализации находят себе работу на самом раннем этапе обучения. Сегодня программная автоматизация – тренд во многих компаниях и на производствах. Огромный дефицит кадров и в сфере кибербезопасности.

ТРЕБОВАНИЯ К НАВЫКАМ

Если говорить о навыках айтишников, то они затачиваются под конкретного работодателя. Так, например, по данным Росбанка, от соискателя работы в сфере ИТ могут потребоваться знание и опыт работы с различными языками программирования, такими как Java, Python, Ruby, C++ и JavaScript. Желательно уметь работать с базами данных, понимать и использовать SQL, NoSQL и другие реляционные

и нереляционные базы данных, а также быть знакомыми с фреймворками и инструментами, такими как, например, React, Angular, Vue и Node.js. Может быть востребованным опыт работы с системами контроля версий, такими как Git и SVN, умение разрабатывать технические спецификации и документацию, а также понимать процессы разработки программного обеспечения.

Другие важные навыки для соискателя работы в сфере ИТ включают знание принципов информационной безопасности, сетевых протоколов и технологий, а также опыт работы с алгоритмами и структурами данных.

Подбирая специалистов на вакантные позиции, Росбанк ориентируется на принятые в организации ценности: ответственность, инновации, командный дух, вовлеченность и клиентоцентричность. Помимо технических знаний и умений от кандидатов ждут навыков работы в команде, желание делиться знаниями и выступать наставниками, нестандартное мышление. Важно, чтобы они смотрели на процессы через призму клиентского опыта и стремились к их улучшению.

По мнению Алексея Кожина, руководителя по обучению ИТ-персонала Промсвязьбанка, который тоже говорит о запросе работодателей на молодого специалиста с хорошей теоретической подготовкой, важно, чтобы кандидат на ИТ-вакансию в банке знал конкретный набор технологий, которые используются в финансовых организациях, понимал, что такое гибкие практики разработки и как пользоваться цифровыми системами планирования. Причем, по его словам, «ПСБ как работодатель заинтересован в том, чтобы студенты могли до выпуска из вуза получить необходимые компетенции для эффективной работы в цифровых проектах банка».

Сейчас всем нужна талантливая молодежь, нацеленная на развитие, которая не боится рисковать, осваивать новые технологии, профессии, получать компетенции. Алена Яштынгина, HR-бизнес-партнер самарского филиала ПАО «Ростелеком», рассказала о том, как в компании строится работа с молодежью: «В этом году «Ростелеком» открывает стажировку для молодых специалистов, за которыми закрепят сразу двух работников. Они будут оказывать профессиональную и адаптационную помощь. Наша компания нуждается в инженерах, специалистах коммерческой сферы, программистах, разработчиках. Мы активно сотрудничаем в этом направлении с ПГУТИ и колледжем связи, обсуждаем с их руководством введение специальных курсов с учетом наших потребностей в специалистах. Так ребята узнают о требованиях и стандартах работы в компании еще до трудоустройства».

СО СТУДЕНЧЕСКОЙ СКАМЬИ

Крупные компании сегодня готовы растить команды со студенческой скамьи. В ПГУТИ для этой кооперационной работы работодателей и вуза был создан Центр организации практик и содействия трудоустройству.

«Мы строим взаимодействие с потенциальными работодателями на цифровой платформе «Факультетус», разработанной министерством науки и образования РФ. И компании начинают общаться со студентами именно на этой площадке. Студент регистрируется, размещает свое резюме, - рассказывает Андрей Гололобов. - И, если ищет работу, выкладывает его в активный поиск. Если потенциальный работодатель регистрируется в данном сегменте, то у него открывается профиль каждого студента. И он с помощью фильтров отбирает себе нужного кандидата на трудоустройство в компанию».

КОМПАНИИ ОТБИРАЮТ СТУДЕНТОВ, КОТОРЫЕ УЧАТСЯ НА «ХОРОШО» И «ОТЛИЧНО». ПРИЧЕМ ОТЛИЧНИКИ – НА ВТОРОМ МЕСТЕ. ПЛЮСЫ ЮНИОРОВ: НЕЗАШОРЕННОСТЬ И ОТСУТСТВИЕ ШАБЛОНОВ.

Форматы взаимодействия Центра и вуза с крупными работодателями разнообразны. Например, бесплатные курсы для студентов на базе университета. Это уже тренд, работающий на развитие навыков и компетенций студентов. Например, Тинькофф регулярно проводит на базе университета курсы для студентов. Это различные инновационные разработки, web-разработки, языки программирования. Студент, прошедший отбор в компанию, проходит обучение, затем идет туда на стажировку, а по окончанию университета трудоустраивается. Не так давно вуз заключил партнерские отношения с Yandex Cloud, и компания организовала дополнительное обучение на базе ПГУТИ по облачным интеграциям, после чего отобрала лучших и официально трудоустроила.

Центр практики ПГУТИ помогает студентам обрести не только практические навыки на производстве, но еще и закрепить ту базу, которую они получают в университете, в совместной деятельности по созданию инновационных разработок с конкретными работодателями-партнерами. Это обеспечивает их высокую востребованность в российских компаниях.

Оксана ФЕДИНА

СПИСОК ШКОЛЬНЫХ ОЛИМПИАД

1. «Формула Единства» / «Третье тысячелетие».
2. Всероссийская междисциплинарная олимпиада школьников «Национальная технологическая олимпиада».
3. Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор».
4. Вузовско-академическая олимпиада по информатике.
5. Инженерная олимпиада школьников.
6. Междисциплинарная олимпиада школьников имени В.И. Вернадского.
7. Международная олимпиада «Innopolis Open».
8. Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки».
9. Межрегиональная олимпиада школьников имени В.Е. Татлина.
10. Межрегиональная олимпиада школьников имени И.Я. Верченко по компьютерной безопасности и математике.
11. Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда».
12. Объединенная межвузовская математическая олимпиада школьников.
13. Олимпиада «Курчатов».
14. Олимпиада школьников «Высокие технологии и материалы будущего».
15. Олимпиада школьников «Гранит науки».
16. Олимпиада школьников «Покори Воробьевы горы!».
17. Олимпиада школьников «Робофест».
18. Олимпиада школьников «Физтех».
19. Олимпиада школьников «Шаг в будущее».
20. Олимпиада школьников по информатике и программированию.
21. Олимпиада школьников по программированию «ТехноКубок».
22. Олимпиада юношеской математической школы.
23. Открытая олимпиада школьников.
24. Открытая олимпиада школьников по программированию.
25. Открытая олимпиада школьников по программированию «Когнитивные технологии».
26. Отраслевая олимпиада школьников «Газпром».
27. Отраслевая физико-математическая олимпиада школьников «Росатом».
28. Плехановская олимпиада школьников.
29. Строгановская олимпиада на базе МГХПА имени С.Г. Строганова.
30. Турнир городов.
31. Турнир имени М.В. Ломоносова.
32. Межвузовская олимпиада школьников «Первый успех».

УЗНАТЬ ПОДРОБНОСТИ ОБ ОЛИМПИАДАХ МОЖНО ПРОЙДЯ ПО ССЫЛКАМ В ПРОЕКТЕ «ЦИФРА» НА САЙТЕ «ВОЛГА НЬЮС»

НЕ УПУСТИ СВОЙ ШАНС СТАТЬ СТУДЕНТОМ БЕЗ ЭКЗАМЕНОВ

Какой выпускник школы не мечтает учиться в крутом вузе? И какой вуз не заинтересован в умных и талантливых абитуриентах? Встретиться им помогают образовательные олимпиады, которые еще называют вузовскими. Этот интеллектуальный конкурс для абитуриентов дает шанс поступить в университет без вступительных экзаменов онлайн и даже получить государственную стипендию.

Приоритетные направления олимпиад ПГУТИ - точные науки. Среди них привычные математика, физика и информатика и новые: программирование и робототехника. Однако бывают и гуманитарные, которые проводятся в рамках Всероссийской олимпиады школьников.

Зачем участвовать в олимпиадах? Чтобы проверить свои силы, прокачать компетенции, получить опыт прохождения конкурсного отбора, узнать свои слабые стороны, наконец.

О том, как это обычно происходит в Поволжском государственном университете телекоммуникаций и информатики, мы расспросили директора Центра стратегических инициатив ПГУТИ и одновременно руководителя ИТ-клуба ПГУТИ Ольгу Коняеву.

Она рассказала, что обычно олимпиады в университете - это крупные события, привлекающие большое число конкурсантов, особенно на волне поднявшегося интереса к сфере ИТ. И вот почему.

«Возможности, которые дает школьникам участие во всероссийских олимпиадах, называют олимпийским лифтом. Победители получают право льготного зачисления, без экзаменов, в университет, институт или академию, для которой предмет олимпиады является профильным. Кроме того, вместо результата ЕГЭ они получают свои законные 100 баллов по предмету олимпиады при поступлении на непрофильные направления», - пояснила Ольга Коняева.

Причем, как оказалось, воспользоваться льготами победители всероссийских олимпиад могут на протяжении четырех лет. Не удивительно, что во Всероссийской олимпиаде школьников в прошлом году приняло участие более 7 миллионов российских школьников. В жестком финальном состязании за право называться победителем и призером интеллектуального соревнования боролось только 6 тысяч ребят. Для призеров устраиваются дополнительные соревнования, по результатам которых можно попасть в сборную команду России для участия в международных олимпиадах. А теперь представьте, какие преимущества при поступлении в вуз это принесет счастливчикам!

В январе 2023 года в университете проходил региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по русскому языку. Участие в нем приняли более 400 учащихся из 9-11 классов.

ПГУТИ активно участвует в развитии олимпиадного движения и проводит свои профильные состязания в знаниях. В конце ноября 2022 года для студентов и школьников прошел «I Самарский турнир по спортивному программированию». Его организатором университет выступил совместно с Федерацией спортивного программирования России. Призовой фонд состязания составил 100 тыс. рублей. У финалистов была возможность пообщаться со специалистами и представителями топовых ИТ-компаний региона. К слову, летом прошлого года эту дисциплину официально признали отдельным видом спорта.

В марте текущего года в олимпиаде по информационной безопасности приняло участие более 100 ребят из 84 школ области. Им пришлось поломать голову над решением задач различной степени сложности из компьютерной криминалистики, стеганографии, криптографии, программирования, поиска веб-уязвимостей.

Традиционно весной в университете проходит олимпиада в сфере инфокоммуникационных технологий «Цифровая весна» для студентов. В ее организации, как правило, участвуют крупные индустриальные партнеры университета. В прошлом году олимпиада включала сразу 19 секций. Каждая была связана с разработками программного обеспечения и телекоммуникациями. Конкурсанты проверяли свои навыки и знания в области анализа данных, робототехнике, физике и нанотехнологиях.

В прошлом году в «Цифровой весне» впервые приняли участие школьники. Они познакомились с университетом и потенциальными работодателями, которые часто ищут амбициозных и талантливых ребят на подобных состязаниях умов.

ПГУТИ дает шанс показать, на что ты способен в современной цифровой среде, каждому. Участвуй, побеждай, поступай!

Артем Элекин

ВАДИМ РУЖНИКОВ: «ФОРМУЛА КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ – ЭТО ШИРОКАЯ БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНОЙ СПЕЦИФИКИ ЗАПРОСА РАБОТОДАТЕЛЯ»

ИТ-отрасль - локомотив цифровой трансформации экономики России. Именно поэтому сегодня ИТ-специалисты востребованы как никогда. Переход на отечественные операционные системы, системы управления базами данных, антивирусное ПО - основа информационного суверенитета страны. О специфике подготовки ИТ-специалистов в Поволжском государственном университете телекоммуникаций и информатики нашему изданию рассказал ректор Вадим Ружников.

– Почему молодым людям, которые хотят связать свое будущее с ИТ и связью, нужно поступать в ПГУТИ?

- Человечество в своем развитии подошло к такому этапу, когда все сферы жизни буквально пронизаны информационными технологиями. Мы начинаем утро по будильнику в смартфоне, на экране которого читаем ленты новостей, планируем свой день, просматривая календарь, назначаем ВКС с коллегами, настраиваем навигатор, чтобы добраться на встречу, и многое другое. Гаджеты помогают нам контролировать количество шагов, сделанных за день, измерять пульс, уровень насыщения крови кислородом, оценивать качество сна и даже снимать ЭКГ.

Цифровые помощники стали привычной частью нашей жизни. Уже появилась целая линейка «умных домов» и «умных» домашних вещей, включая зеркала и даже душ. Сначала они воспринимались как игрушка, но со временем стали инструментами для решения самых разных повседневных задач. За всем этим стоят технологии, программное обеспечение, которое кто-то создал, протестировал и поддерживает, обеспечивая работоспособность и информационную безопасность. Цифровые данные надо где-то собирать, обрабатывать, резервировать, хранить, передавать.

От цифровизаторов зависит уровень комфорта нашей жизни сегодня и в перспективе, не говоря уже о специалистах в сфере телекоммуникации, без которых мы бы остались без связи. Мы не заметили, как погрузились в цифровую экосистему, о которой когда-то читали в фантастических книгах. Чтобы ее поддерживать и развивать, нужны специалисты по информационным технологиям, информационным системам и телекоммуникациям, которых готовит наш вуз.

Главное преимущество информационных технологий в том, что эта сфера стремительно развивается и дает огромное количество возможностей для реализации талантов молодых людей. А главное преимущество нашего университета в том, что мы даем прикладные знания с учетом запроса рынка труда.

– В чем выражается общественная значимость вуза для профессионального сообщества?

- Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики – alma mater многих руководителей отрасли связи и цифрового развития не только Самарской области, но и соседних регионов. За нами прочно закрепился статус надежного партнера и поставщика хорошо подготовленных кадров. Мы – ведомственный вуз, наш учредитель – Минцифры России. Университет стал передовой площадкой в сфере подготовки кадров для цифровой экономики. Наши образовательные программы точно соответствуют программным задачам развития отрасли. При этом Минцифры России определяет глобальное развитие отрасли, а компании, которые работают в Поволжье, - региональные потребности в кадрах. Мы постоянно подстраиваемся под требования рынка, плотно взаимодействуя с его участниками. С момента основания наш вуз ориентирован на потребности инженерных отраслей и решение прикладных задач.

У нас даже есть специальные направления, ориентированные на потребности тех или иных компаний. В качестве примера такого сотрудничества приведу АО «Почта России» – одного из крупнейших операторов электронной коммерции в мире. Мы первый и единственный вуз в регионе, в котором открыта ее базовая кафедра «Цифровые технологии почтовой связи». Наши студенты занимаются по специальному учебному плану с акцентом на логистику и отрабатывают навыки автоматизации бизнес-процессов в созданной компанией лаборатории. Кроме того, еще во время учебы они проходят практику в подразделениях логистического хаба АО «Почты России».

Кстати, количество бюджетных мест по ключевым ИТ-направлениям, в том числе по информационной безопасности, у нас одно из самых больших в регионе.

– Какие возможности у вуза в предоставлении качественного образования?

- Наша отрасль развивается стремительно. И чтобы успешно развиваться, наши выпускники должны обладать широким кругозором. В университете они получают базовую подготовку по основополагающим классическим дисциплинам, которая в дальнейшем позволяет осваивать новые технологии. Фундаментальная подготовка, полученная на первом-втором курсах, подкрепляется освоением прикладных дисциплин на старших.

Мы формируем учебный план на основе стандартов, которые диктуют обязательные компоненты, и запроса рынка. Базовая часть неизменна, а вариативная постоянно обновляется. Это позволяет включать в план много уникальных профильных дисциплин, которые ведут представители компаний, заинтересованных в подготовке специалистов. Такое тесное взаимодействие свидетельствует о высоком уровне интеграции вуза в региональный компонент отрасли. Другими словами: формула качественного образования в ПГУТИ – это широкая базовая подготовка с учетом региональной специфики запроса работодателя. Это, безусловно, повышает ценность выпускника для компании. Кроме того, у нас успешно работает центр трудоустройства и занятости выпускников, который может организовать стажировку студента в любой ИТ- или телекоммуникационной компании.

В прошлом году подразделение компании Яндекс – Yandex Cloud – отобрало 78 наших студентов и преподавателей для дополнительного обучения облачным технологиям. После окончания курса 10 наших студентов были зачислены в штат компании. Подобные схемы взаимодействия позволяют работодателю активно влиять на процесс подготовки кадров.

Компания «Ростелеком» тоже стала инициатором специализированного курса для трех направлений подготовки по администрированию средств разработки.

В нашем университете практикуются дни компаний, когда к нам на целый день приходит ИТ-компания со своей программой. Представители наших партнеров рассказывают о специфике и перспективах развития компании, проводят мастер-классы, скрининги, и это вызывает интерес у студентов, которые могут задать вопросы потенциальному работодателю.

КОЛИЧЕСТВО БЮДЖЕТНЫХ МЕСТ ПО КЛЮЧЕВЫМ ИТ-НАПРАВЛЕНИЯМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, У НАС ОДНО ИЗ САМЫХ БОЛЬШИХ В РЕГИОНЕ.

– Насколько высока на сегодня цифровая культура в вузе? И стало ли в связи с этим легче учиться?

- Когда я учился в институте связи, как тогда называли наш университет, мы изучали громоздкие передатчики. Инженер ходил с линейкой и бил по рукам, когда кто-то неправильно подсоединял штекер и говорил: «Читайте методичку!» А сейчас передатчики изучаются в системах компьютерного моделирования. И в этом принципиальное отличие нынешнего обучения. Моделирование упростило учебный процесс и дало возможность отработки различных сценариев. На киберполигоне, например, можно моделировать атаки на организации в режиме реального времени.

Студенты перестали брать книги и учебники в печатном виде в библиотеке и первым делом спрашивают у преподавателя ссылку для скачивания лекций. А когда-то была очередь в библиотеке за методическими пособиями. Сегодня у наших студентов есть электронные личные кабинеты, где им доступны любые учебники, подписки и онлайн-библиотеки. На мой взгляд, сейчас учиться стало не легче, но удобней.

В этом учебном году мы запустили сервис «Мой цифровой университет», который создан по аналогии сервиса «Мои документы» МФЦ на принципе единого окна. Теперь студенты не ходят в деканат, а решают все вопросы через сервис. Мы стараемся все максимально оцифровать, создать цифровую среду, удобную для студентов и преподавателей, тем самым продемонстрировав свою приверженность информационно-коммуникационным технологиям.

– Востребованность ваших выпускников очевидна. На какие стартовые позиции их приглашают компании?

- Запрос рынка - специалист с опытом работы от года до двух. На сленге – «мидл». Мы выпускаем «джуниоров». Многие студенты со второго-третьего курсов начинают работать. А мы стараемся сократить период адаптации выпускника в компании за счет спецкурсов и, главное, стажировок. В итоге компании получают от нас специалиста на инженерную должность с хорошей базовой подготовкой.

По данным Минцифры России, отрасли сегодня не хватает около 1 млн специалистов сферы ИТ. Наш университет активно участвует в решении проблемы кадров, выпуская ежегодно примерно 1000 специалистов. И мы уверены, что у наших выпускников работа будет всегда.

Беседовала Надежда Сергеенкова

У каждого молодого (и не только) человека в определенный момент жизни появляется необходимость выбора профессии. Сейчас, наверное, на вопрос, на кого пойти учиться, любой посоветует отрасль ИТ и будет прав. О востребованности, комфортности условий работы и уровне зарплаты ИТ-специалистов ходят легенды. О том, каких ИТ-специалистов готовит вуз и как адаптируется к постоянно меняющимся требованиям рынка, мы расспросили декана факультета информационных систем и технологий Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики (ПГУТИ) Марию Богомолову.

«ПРОФЕССИЯ В ИТ – ЭТО СВОБОДА ТВОРЧЕСКОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ»

– Какие профессии в сфере ИТ, на ваш взгляд, будут наиболее востребованы на рынке труда в ближайшие годы?

- Как известно, в настоящее время востребованность ИТ-специалистов растет, к тому же спрос превышает предложение. И выделить какое-то одно направление сложно. Выбор в конечном итоге зависит от личных предпочтений и способностей конкретного человека. Сфера информационных технологий привлекает людей даже не своей постоянно увеличивающейся востребованностью. Профессия в ИТ – это свобода творческой самореализации, которую она предоставляет. Здесь ты можешь придумать свой собственный стартап, создать программный продукт внутри крупной ИТ-компании, участвовать в построении ИТ-инфраструктуры, управлять ИТ-проектами и многое-многое другое. Причем все эти сферы работы подразумевают еще и постоянно увеличивающееся и развивающееся количество направлений ИТ.

Как показывает аналитика порталов онлайн-рекрутинга в России, а также запросы работодателей в вузы, российскому рынку труда остро не хватает ИТ-специалистов разного профиля: специалистов по большим данным (Data Scientist), веб-разработчиков (frontend, backend), DevOps-инженеров, разработчиков ПО (на Python, на Java) и мобильных приложений (iOS, Anfroid), тестировщиков (QA), аналитиков и многих других.

И, что самое интересное, теперь работодатели Москвы и Санкт-Петербурга ищут сотрудников по всей России. Активно практикуется прием ИТ-специалистов на удаленную работу. Если раньше разработчики ПО из регионов переезжали в Москву, то теперь они предпочитают работать удаленно из своего города за московские зарплаты.

Однако необходимо отметить, что на многих направлениях ИТ весь стек технологий полностью меняется каждые полгода. Поэтому человеку, который рассматривает выбор конкретного направления ИТ в качестве будущей профессии, необходимо помнить, что одного желания недостаточно – нужно постоянно развиваться, учиться и работать.

– Как вы считаете, как долго сохранится такая популярность ИТ-специалистов?

- В настоящее время профессия в ИТ – это не просто мода, не очередной стереотип лучшей профессии, а острая необходимость. Связана она в основном с тем, что многие иностранные компании-производители ПО, электронных устройств и компьютерных компонентов ушли с российского рынка по политическим причинам. В этой связи необходимо реализовать проекты в сфере импортозамещения ПО в России и занять освободившиеся ниши.

Еще одна из важных причин – повышение спроса на новые информационные технологии со стороны бизнеса: потребность в автоматизации различных процессов (как управленческих, так и производственных) в компаниях растет. Связано это с возрастающей конкуренцией и необходимостью обеспечения повышения эффективности бизнеса, в том числе степени удовлетворенности клиентов за счет внедрения цифровых решений. К тому же стоит учесть, что ИТ-сфера не стоит на месте, и технологии активно развиваются. Один из последних трендов для крупных компаний – создание собственной цифровой экосистемы. В связи с этим будет наблюдаться рост востребованности ИТ-специалистов широкого круга профилей.

– Как вузы реагируют на постоянно меняющиеся требования растущего ИТ-рынка?

- Вузы стараются идти в ногу со временем и разрабатывают образовательные программы, нацеленные на освоение широкого круга направлений в ИТ в рамках конкретного профиля, для того чтобы предоставить обучающемуся возможность попробовать свои силы в разных сферах и затем выбрать наиболее для себя предпочтительную.

Например, в ПГУТИ в рамках образовательных программ направлений подготовки 09.00.00 рассматривается весь цикл разработки ПО, включая управление требованиями, проектирование архитектуры ПО, прикладное программирование, тестирование, администрирование, затем делается акцент и идет погружение в области, связанные с названием профиля: «Разработка веб-систем и мобильных приложений», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Прикладной искусственный интеллект и наука о данных», «Аналитика и цифровизация бизнес-процессов», «Цифровые системы управления» и другие.

Появилась любопытная тенденция: вузы начали формировать новые образовательные программы как образовательные продукты, полностью готовые к продвижению на рынке образовательных услуг. Поэтому если раньше названия профилей в основном совпадали с названием направления подготовки, то теперь они стали «рыночными», модно звучащими, отражающими «портрет» будущего выпускника. Теперь вузы привлекают абитуриентов названием профиля и соответствующим списком дисциплин учебного плана образовательной программы.

– Выпускнику важно не только получить диплом, но и решить проблему трудоустройства. Как выстраиваются взаимоотношения ПГУТИ с потенциальными работодателями будущих специалистов?

- Как при формировании образовательных программ, так и в процессе обучения мы делаем упор именно на практическую подготовку обучающихся в тесном взаимодействии с работодателями.

Причем раньше инициатива подобного диалога исходила от вузов и была продиктована требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, а именно: «Обеспечивать формирование профессиональных компетенций необходимо на основе профессиональных стандартов, а также на основе анализа требований рынка труда, проведения консультаций с ведущими работодателями в той отрасли, в которой востребованы выпускники».

Сегодня рынок занял более активную позицию. Инициатива стала исходить от ИТ-компаний, и продиктована она как невероятным кадровым голодом, так и необходимостью продвижения собственных цифровых продуктов и сервисов среди будущих специалистов. Например, только за последний год сразу несколько крупных отечественных вендоров пришли в ПГУТИ, предложив как собственные продукты, так и повышение квалификации преподавателей по их использованию, а также готовые учебные материалы. Одни ИТ-компании начинают проект сотрудничества сначала в столичных вузах, затем активно распространяют опыт на региональные. Другие – наоборот: начинают с таких профильных региональных вузов, как ПГУТИ.

ЕСЛИ РАНЬШЕ РАЗРАБОТЧИКИ ПО ИЗ РЕГИОНОВ ПЕРЕЕЗЖАЛИ В МОСКВУ, ТО ТЕПЕРЬ ОНИ ПРЕДПОЧИТАЮТ РАБОТАТЬ УДАЛЕННО ИЗ СВОЕГО ГОРОДА ЗА МОСКОВСКИЕ ЗАРПЛАТЫ.

В плане совершенствования образовательных программ используются разные варианты взаимодействия вузов и работодателей: встраивание отдельных тем в дисциплины учебного плана, введение новых дисциплин, формирование программы прикладного бакалавриата и прикладной магистратуры, формирование специализированного профиля образовательных программ, участие в ежегодной процедуре внутренней оценки качества образовательных услуг.

В учебном процессе предусмотрено взаимодействие как в рамках практической подготовки, так и проведении различных мероприятий. В ПГУТИ реализована идея проведения учебных и производственных практик проектного типа в ИТ-компаниях по окончании каждого года обучения, по результатам которых студенты представляют проекты на грантовые конкурсы. Работодатели активно участвуют в проведении учебных занятий в различных форматах, привлекаются к руководству курсовыми и выпускными квалификационными работами, участвуют в работе государственных экзаменационных комиссий.

В ПГУТИ традиционно проводятся дни компаний, ежегодная ярмарка вакансий, конкурсы и курсы повышения квалификации от ведущих российских ИТ-компаний. Одно из самых ярких мероприятий – «Цифровая весна», которое включает комплекс мероприятий: студенческую научную конференцию, студенческую олимпиаду и конкурс стартапов. Оно проводится под эгидой научно-образовательного центра мирового уровня «Инженерия будущего», одним из приоритетных направлений деятельности которого является молодежная наука. В прошлом году в олимпиаде было организовано 18 научных номинаций, которые поддержали 11 индустриальных партнеров – крупных игроков российского ИТ-рынка.

Все наши образовательные продукты формируются на основе требований и тенденций рынка труда, реализуются и своевременно актуализируются при непосредственном участии ведущих работодателей.

Беседовала Мария Рыжова

БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНТЕРНЕТЕ: ЧТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ РЕБЕНОК?

В поиске информации в сети юный пользователь может столкнуться с шокирующими сведениями и злоумышленниками. Как защитить ребенка от интернет-угроз?

Специалисты «Касперского» поделились данными за 2022 год. По их сведениям, дети узнают об интернете с 10 лет. Среди популярных соцсетей - VK, Youtube, TikTok, Одноклассники, Likee. В числе востребованных приложений: YouTube (26%), TikTok (18%) и Viber (11,5%). Более половины ребят заводят скрытые чаты, а 31% общается с друзьями не из школы.

Среди основных угроз - груминг (попытка установить близкие отношения для получения приватных фото или видео) и кибербуллинг (психологическое давление). Так, 79% детей получают заявки в друзья от незнакомцев, среди которых 23% взрослых. Это связано с открытостью детей в сети - они указывают место учебы и номер телефона.

Специалисты «Касперского» рекомендуют объяснять ребенку правила безопасного общения, проверять название сайта перед вводом данных и использовать надежные пароли (12 символов с буквами в разном регистре, цифрами и спецсимволами).

КИБЕРУГРОЗА БУДЕТ УНИЧТОЖЕНА

В прошлом году зарубежные программы защиты информации ушли с отечественного рынка. Удалось ли их заменить? Как сегодня сохранить данные в безопасности?

Управляющий директор «Касперского» в России и СНГ Анна Кулашова уверена, отечественный рынок информационной безопасности будет расти. Это связано с усилением кибератак и созданием информационного суверенитета.

Ранее рынок занимали иностранные средства. В прошлом году они прекратили работу и снижали эффективность из-за отсутствия обновлений. Зарубежные «защитники» оставили клиентов наедине с DDoS-вторжениями, кражами данных и, например, «вирусом» CryWiper. Он выдает себя за вымогателя и требует выкуп.

Но «иностранцев» сменили российские решения. Анна Кулашова отметила, наши производители делают качественные программы защиты, признанные во всем мире. В прошлом году представители «Касперского» заметили рост продаж Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform (анализ систем безопасности) в десять раз. Востребованы решения для защиты своих устройств, а также для детей - Kaspersky Safe Kids. В связи с ростом телефонного мошенничества устанавливают Kaspersky Who Calls.

КАКИЕ УГРОЗЫ НЕСЕТ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ САМАРСКИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ?

В конце прошлого года специалисты «Касперского» отметили популярные угрозы для жителей Самарской области и рассказали о методах защиты от мошенников.

На каждом пятом компьютере жителей региона специалисты обнаружили вредоносные файлы. В компаниях доля угроз составила 16%, а надоедливого спама - 21%. На телефоны совершили 368 тыс. атак. «Касперский» заблокировал более миллиона переходов на поддельные сайты.

Специалисты советуют не скачивать программы из неофициальных источников, не переходить по ссылкам с сомнительных писем, создавать надежные пароли и устанавливать обновления.

Другая угроза - телефонные мошенники. В прошлом году они звонили 17% пользователям ежемесячно. Но в этом вопросе есть заблуждения. Например, миф о том, что нельзя отвечать неизвестным «да» или «нет». Хотя банки используют многофакторную защиту, и одного голоса для вывода денег недостаточно.

Эксперты напоминают, не следует передавать личные данные, а при сомнениях лучше завершить разговор. Не помешают и определители номеров.

САМАРСКИЕ ШКОЛЬНИКИ НАУЧИЛИСЬ ПРЕДСКАЗЫВАТЬ ПОГОДУ

Что общего между комиксами, погодой, искусственным интеллектом (ИИ) и образованием? «Урок цифры» выстроил взаимосвязь между ними и познакомил самарских школьников с современными технологиями.

Более миллиона ребят со всей страны побывали на «Уроке цифры» в конце января этого года. Проект познакомил детей с работой ИИ и особенностями машинного обучения. Среди активных участников - школьники из Самарской области.

Онлайн-урок организовали в форме игры и комикса. Школьникам предложили три уровня: для младших, средних и старших классов. Основная цель - воспитать новых цифровых специалистов. Ученики побывали метеорологами, аналитиками и инженерами. Ребята делали прогнозы, собирали и анализировали данные о погоде.

ВЛАДИМИР КУДЕЛЬКИН:

«НАША СИСТЕМА - ЭТО ВИРТУАЛЬНЫЙ 4D-МИР С ОБЪЕКТИВНОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ»

Консорциум «Интегра-С» – создатель «Интегра 4D-Планета Земля» - с момента основания основной акцент делает на разработке новых продуктов в сфере ИТ. Президент консорциума, заслуженный изобретатель РФ Владимир Куделькин объяснил, почему выбрана именно эта стратегия и рассказал о возможностях уникальной геоинформационной системы.

– Чем обусловлен выбор вами такой стратегии?

- На старте бизнеса технический директор предлагал пойти простым путем, взяв в работу готовые идеи. Но я с этим не согласился. Сказал, что нам необходимо сделать что-то свое, то, чего нет у других. С тех пор мы продолжаем придерживаться заданного курса. И я могу сказать, эта стратегия полностью себя оправдала. То, что мы разрабатывали еще в 1996 году, в Германии начали делать только сейчас. Речь идет о трехмерных моделях объектов с привязкой к географическим координатам и времени.

– В чем особенность вашей геоинформационной системы, и какие задачи она решает?

- Наша геоинформационная система «Интегра 4D-Планета Земля» предоставляет пользователю возможность работы с четырехмерными объектами - 3D-модель и время. В этой системе все объекты, датчики, устройства и даже видеоизображение привязаны к географическим координатам и времени. То есть это виртуальный 4D-мир с объективной реальностью. Можно ввести время и координаты, а система выдаст изображение с камер в данной точке и промежутке времени.

Функционал ГИС отвечает самым разным задачам. В первую очередь это обеспечение безопасности, защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Кроме того, система позволяет решать задачи безопасности на предприятиях, в учреждениях, на объектах транспортной инфраструктуры. В ней есть и дополнительные сервисы.

– Что вдохновило вас на создание этого продукта?

- Я всегда считал, что ГИС нужно сделать приближенной к тому, как все существует в природе. Мы ведь, по сути, в каком мире живем? В 4D. Хотя у окружающих были сомнения по поводу необходимости системы не то чтобы в 4D, но даже в 3D. Меня спрашивали, зачем это нужно, ведь вполне удобно пользоваться и 2D. А я не понимаю, как можно не учитывать существование высоты и времени, помимо длины и ширины. И я не прогадал. Без учета привязки ко всем нынешним параметрам невозможно было обработать всю поступающую по объекту информацию.

– Насколько активно бизнес и муниципальные структуры сейчас пользуются «Интегра 4D-Планета Земля»?

- Ей оснащены более 300 объектов РЖД на территории РФ: железнодорожные вокзалы, ситуационные центры, вагонно-ремонтные депо, мосты, тоннели, парки, подстанции, более 40 морских портов и 20 гидроузлов. В теплоэнергетическом комплексе ГИС обеспечивает безопасность ряда ТЭС: Адлерской, Таврической, Балаклавской. Нашу систему применяют на Керченском транспортном переходе (Крымском мосту), а также в акватории пяти морских портов полуострова (Севастополь, Керчь, Ялта, Феодосия, Евпатория).

В аэропортах благодаря нашему продукту осуществляется контроль за движением самолета на посадочной полосе и правильностью его парковки, за маршрутом машины, разгружающей багаж, определяется территориальное нахождение работников аэропорта.

Используют «Интегра 4D-Планета Земля» и для контроля целых регионов. С помощью нашей ГИС, например, отслеживают ситуацию на подведомственной территории в Тульской области (ситуационный центр губернатора).

Также сейчас становится все более популярной тема создания «цифровых клонов» предприятий. Такой «клон» уже, к примеру, сделан для Люберецких очистных сооружений. Работаем по этой теме и с Волжским трубным заводом. В ряде случаев клон создается с учетом дополненной реальности. То есть на деле объект может быть еще не построен, а его цифровая копия уже существует. И мы можем отлаживать процессы управления им до того, как его введут в эксплуатацию.

ФУНКЦИОНАЛ ГИС ОТВЕЧАЕТ САМЫМ РАЗНЫМ ЗАДАЧАМ. В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ЭТО ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.

«В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ РОССИЙСКИЕ ИДЕИ И РАЗРАБОТКИ ПОЛУЧАЮТ ВТОРОЙ ШАНС»

АНТОН КРАМАРОВ

(SMASS TECHNOLOGIES):

Проработав более 15 лет в недвижимости, Антон Крамаров пришел к идее создания своего ИТ-стартапа. Так в Самаре появился разработчик интеллектуальных камер, аналогов которым нет в мире, - SmaSS Technologies. Идея и разработки заинтересовали крупные транснациональные компании. В интервью предприниматель рассказал, в чем заключается идея стартапа.

– Антон, вы - юрист по образованию, опытный управленец, стоявший у истоков развития сети X5 в Поволжье, - вдруг все бросили и ушли в ИТ. Как и когда это произошло?

- До 2015 года я никогда и не думал, что последующие годы моей жизни будут плотно связаны с информационными технологиями. В то время это было настолько же нереальным, как и возможная сегодня мысль, что через пять лет я стану артистом балета. После школы я получил юридическое образование и более 15 лет провел в сфере недвижимости и розничной торговли.

В далеком 2015-м я знал про ИТ лишь то, что такая отрасль существует, не догадываясь, как работает веб-сайт или мобильное приложение, и даже не предполагая, что ниже клиентского уровня существуют иные технологические слои. А уже через пять лет мой стартап оказался составной частью глобальной технологической корпорации с японскими корнями. И я вплотную взялся за создание собственного чипа совместно с другой всемирно известной технологической корпорацией.

– Что вас подтолкнуло к этому шагу?

- В жизни достаточно реальных примеров, когда ведомые внутренним порывом и увлечением люди добивались значительных или даже феноменальных успехов там, где ранее себя не видели. Например, Михаил Булгаков вначале был врачом. Джоан Роулинг была переводчиком. Дамир Юсупов был юристом, а стал легендарным летчиком и посадил Airbus A321-211 на поле с кукурузой. Даже в моем проекте было два человека, которые вначале работали медиками, а впоследствии сменили профиль на ПЛИС-разработку и DevOps. О чем этого говорит? О том, что все мы люди и можем ошибаться в своих стремлениях. Иногда выбор будущей профессии происходит под влиянием родителей, моды или престижа. И в этом нет ничего зазорного. И в моем личном примере многое происходило схожим образом. Нужно заниматься лишь тем, что хочется и что по-настоящему интересно.

– Как вы вошли в новую профессию?

- Это как раз еще один важный аспект, который я бы хотел затронуть, - самостоятельное и тщательное обучение «с нуля». В моем случае ни одного учителя рядом не было, было лишь изобилие материала и огромное желание разобраться с ним. Поэтому я брал, думал, пытаясь переосмыслить все то, что видел и что считал значимым.

На старте любого проекта важно изучить историю выведения идей на рынок. Такой анализ позволил мне увидеть новые возможности и попробовать реализовать их.

– Как родился проект «умных» камер?

- Очень многие управленческие решения в рознице до сих пор принимаются интуитивно. Мне же хотелось систематизировать это процесс за счет сбора и анализа данных с использованием смарт-камер. Так появился проект SmaSS (smart supervision system - умная система наблюдения. - *Прим. ред.*). Из личного опыта я доподлинно знал, что в большинстве магазинов нет места для установки локальных серверов так же, как и то, что многие торговые точки не имеют широкополосного доступа в интернет. Исходя из этих постулатов и родилась идея камеры с обработкой данных внутри нее. Наши разработчики преследовали две цели: решение должно быть легко устанавливаемым и недорогим для последующего использования. Так появилось «коробочное решение» с компьютерным зрением и искусственным интеллектом внутри. Для пользователя это означает: купил - установил - все заработало без каких-либо сложных настроек и конфигураций.

Обычные видеокамеры тогда просто передавали картинку. Мы же смогли предложить рынку несколько прорывных решений. Для ритейла - когда камера распознавала товары на кассе (яблоко, лимон, помидор) или анализировала действия покупателей. Для водителей и парковочных систем - поиск свободного парковочного места. Для сферы безопасности - когда в камеру был встроен радиолокатор. В результате у нас родилась линейка видеокамер: уличная, внутренняя и компактная. Для каждого исполнения мы подобрали наиболее оптимальный набор электронных компонентов, чтобы обеспечить полное покрытие требуемого функционала.

Через несколько лет после старта проекта нам удалось доказать, что выбранный нами технический подход позволяет снизить общую стоимость владения технологией компьютерного зрения и искусственного интеллекта до 10 раз, что является значительным конкурентным преимуществом.

– Где на практике была использована ваша система?

- В 2020 году на одной из мировых выставок мы показали «Магазин без кассиров» (аналог Amazon GO). Это решение работало только на камерах SmaSS, без единого сервера, настраивалось и конфигурировалось через планшет. А главное - стоило в разы дешевле Amazon GO.

На российском рынке мы также успешно реализовали десятки пилотных проектов для крупных корпораций: безопасный переезд, цифровой шкаф для продажи сигарет, аналитика по выкладке и остаткам продукции в реальном времени, аналитика по остаткам продукции на полках, а также система предотвращения воровства.

– Как на ваши разработки отреагировали крупные российские компании, мировые корпорации?

- На нас всегда смотрели весьма скептически. Крупные корпорации не проявляли интерес, но сами в то же время работали над созданием собственных схожих продуктов и видели в нас только конкурентов.

Осознав это, в конце 2017 я решился поехать на Retail BIG show в Нью-Йорк со своим стендом. Это самая большая мировая выставка для представителей розничной торговли. Оттуда мы привезли более 300 контактов со всего мира.

Вернувшись в Россию, я получил предложение от Hitachi, которое показалось мне не совсем актуальным, поэтому я решил написать ответ, в котором указал, что технологии моего проекта являются более эффективными, и я готов показать их, надеясь на какое-то продолжение в будущем.

Как результат, в марте 2019 года мой проект зашел в M&A-сделку с глобальной технологической корпорацией с годовым оборот под 100 млрд долларов США. Впрочем, нам не удалось договориться и довести саму сделку по продаже 40% моего проекта до конца. В 2020 году все отношения между нами были прекращены.

– Что было главной ошибкой при реализации этого проекта?

- Наивное заблуждение, что кто-то из окружающих захочет помочь, увидев наши достижения и вытекающие из них перспективы. Как оказалось - это полная чушь. Во-первых, если какая-то из новых разработок по-настоящему заинтересует любую большую корпорацию - она заберет эту разработку себе или попросту скопирует ее - сытый голодному не товарищ. Эта пословица очень емко описывает текущую действительность. Партнерские отношения могут быть только между равными по силам и возможностям субъектами. Другого быть не может.

Во-вторых, плохо это или хорошо, но очень многое в этом мире измеряется в деньгах. Люди с радостью будут помогать, с интересом писать и говорить, если это будет приносить или обещать им какой-то доход в денежном эквиваленте.

Исключения бывают, но они настолько редки, что рассчитывать на это точно не стоит. За весь свой трек в ИТ мне удалось встретить лишь несколько человек, которые искренне хотели поддержать нас, без каких-либо встречных требований и обязательств. И этим людям я от всей души благодарен до сих пор.

Из этого вытекает резонный вывод: ищите благородных людей или просто зарабатывайте деньги, чтобы оплатить труд блогеров, юристов, консультантов и прочих важных, но весьма меркантильных персон.

Ну и, в-третьих, как только у вас начнет получаться хоть что-то, вам сразу же начнут завидовать и злорадствовать. В вас будут видеть конкурентов и опасность. С вашими доводами, прогнозами, выкладками и фактами будут спорить и обязательно все перевернут с ног на голову, лишь бы у вас тоже ничего не получилось. Потому что у 90% ничего не получается, хотя они про это никогда и никому не скажут.

Вывод: получайте удовольствие от таких проявлений. Любая критика и хейт говорят лишь о том, что вы на правильном пути и вас заметили. Дальше все будет зависеть только от вас.

– Антон, что в итоге случилось с проектом SmaSS?

- Команду я распустил. Мне просто нечем сегодня оплачивать их работу. Но проект ждет своего времени. Удача в большинстве бизнес-проектов является ключевым фактором успеха. Пример из жизни: в 2007 году американская корпорация Apple выпустила в продажу свой первый iPhone. Это стало переломным моментом для всего мирового рынка мобильных телефонов, безвозвратно сменившего курс с кнопочных телефонов на полноценный графический дисплей, где ввод текста и взаимодействие с ним осуществлялось через прикосновение пальца. Через два года, 24 февраля 2009 года, на рынке появился WhatsApp. Объявись он на год или два раньше - ни о каком моментальной взлете и наборе миллиардной аудитории за несколько лет и говорить было бы нельзя. На несколько лет позже - на месте WhatsApp мог бы быть кто-то другой. Про что я здесь хочу сказать? Про то, что CEO WhatsApp Ян Кум оказался в крайне удачном стечении обстоятельств, которые позволили его проекту искрометно взлететь.

Это и есть удача или, в моей трактовке, определяющий набор обстоятельств, которые позволили проекту быстро набрать аудиторию и стать популярным. Однако по своему опыту знаю, что удачные обстоятельства складываются чаще всего лишь вокруг тех, кто не сидит на месте и ждет счастливого момента, а активно движется вперед, создавая вокруг себя видимые для окружающих последствия.

Жизнь вариативна и многогранна. И тот, кто хочет добиться чего-то, должен уметь реагировать на каждый ее вызов, своевременно и эффективно подбирая правильное решение для нового испытания. И без компетентного и вовлеченного персонала в проекте дотянуться до успеха крайне тяжело. Только сплоченная команда единомышленников может пробиться через все невзгоды и выбиться на поверхность. Это я вам точно говорю.

Алексей Зверев

Полную версию интервью читайте на портале «Волга Ньюс» в рубрике «Спецпроекты»

Внедрение цифровых технологий, развитие новых научных школ при сохранении действующих, введение новых курсов обучения самым современным профессиям - все это характеристики Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики (ПГУТИ) сейчас.

УЧАТ ПО-НОВОМУ

НОВЫЕ ПОДХОДЫ

В последние годы университет движется по пути развития и цифровизации всех аспектов своей деятельности, включая учебный процесс. Директор Центра стратегических инициатив ПГУТИ Ольга Коняева рассказала, что с 1 сентября начал работу «Мой цифровой университет», благодаря которому студенты теперь получают оценки в личном кабинете на портале, а не в зачетную книжку, и студенческий билет им заменила «Карта жителя Самарской области».

«Проект «Мой цифровой университет» - первый в Поволжье. Сервис работает по принципу единого окна и позволяет студентам получать необходимые справки и другие услуги в порядке электронной очереди в одном месте. Сервис будет развиваться, чтобы мы могли полностью перейти на безбумажный документооборот. Это один из ярких и осязаемых признаков цифровой трансформации вуза», - поясняет директор агентства цифровой трансформации WEBROVER и председатель ИТ-комитета Клуба директоров Самарской области Николай Никульников.

«Наши студенты активно участвуют в развитии университета. Благодаря ребятам из ИТ-клуба появился чат-бот «Помощник ПГУТИ». С его помощью студенты и преподаватели могут отслеживать актуальное расписание, а также получить информацию о профессорско-преподавательском составе, факультетах и студенческой жизни. Сейчас команда клуба трудится над новостным порталом для Медиацентра ПГУТИ», - рассказывает Ольга Коняева и добавляет, что университет перешел на отечественную операционную систему РЕД ОС. Профессорско-преподавательский состав и сотрудники университета успешно прошли переподготовку на базе Самарского регионального телекоммуникационного тренинг-центра.

СОВРЕМЕННЫЕ ЗНАНИЯ

ИТ-технологии проникли, конечно же, и в образовательные программы ПГУТИ. Ведь сфера ИТ и телекоммуникаций, на которой специализируется университет, развивается очень быстро, и рынок труда, соответственно, нуждается во все новых и новых специалистах. Требования к ИТ-кадрам растут с каждым годом.

Так, по словам Ольги Коняевой, на сегодняшний день все студенты ИТ-специальностей ПГУТИ изучают полный цикл разработки программного обеспечения от сбора и анализа требований до тестирования. «Студенты получают реальные знания, которые можно сразу применить на практике, что ценится компаниями-работодателями», - объясняет Ольга Коняева и добавляет, что в последние годы наметилась серьезная тенденция роста вовлеченности индустриальных партнеров в учебный процесс.

Например, в 2022-2023 учебном году был запущен интересный проект с Yandex Cloud, в ходе которого студенты параллельно с основным учебным процессом получили возможность обучаться у действующих специалистов компании. Кроме того, вуз активно ведет переговоры с ведущей телекомпанией страны по внедрению курса DevOps. «Специалисты этого профиля сейчас очень востребованы на рынке труда - у них уникальные компетенции, а их подготовкой в академической среде практически никто не занимается», - подчеркивает она.

ГЛАВНЫЕ ТРЕНДЫ

На базе Центра цифрового развития ПГУТИ открыты лаборатории робототехники, виртуальной и дополненной реальности, где занимаются не только студенты, но и школьники. «Перед лабораторией виртуальной и дополненной реальности стоит масштабная задача создания цифрового клона университета. В виртуальном пространстве уже создан музей ПГУТИ, где можно познакомиться с историей развития отрасли связи и телекоммуникаций. На базе лаборатории робототехники организована команда «Центр связи», которая принимает участие в новом проекте Минцифры России «Битва роботов», - рассказывает Ольга Коняева.

На сегодняшний день главный тренд ИТ-отрасли - это искусственный интеллект и работа с большими данными. Поэтому вполне логичной стала работа в ПГУТИ научно-исследовательской лаборатории искусственного интеллекта. Благодаря ее появлению в 2022 году вуз осуществил набор в магистратуру по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» - «Прикладной искусственный интеллект и наука о данных».

Кроме того, по словам проректора по научной работе Олега Горячкина, среди студентов популярны соревнования по дрон-рейсингу и спортивному программированию. В университете активно поддерживается направление киберспорта. «Развивается студенческая киберспортивная организация «Digital Noise». Студентам предоставлена техническая база, выделено помещение для проведения турниров и организации тренировочного процесса сборных команд университета по дисциплинам компьютерного спорта», - рассказывает Ольга Коняева.

Помимо постоянно появляющихся новых кружков, вуз сохраняет и те, которые существуют уже много лет. Так, по словам Олега Горячкина, в ПГУТИ по сей день действует коллективная радиостанция: «Многие думают, что радиоспорт - это реликт из 30-х годов прошлого века. Наши спортсмены-радиолюбители и сегодня довольно знамениты – не раз занимали призовые места на международных и всероссийских соревнованиях по коротковолновой связи».

НАДЕЖНЫЙ ФУНДАМЕНТ

Кстати, о сохранении основ. Все технологии, внедряемые вузом, должны ложиться на качественный фундамент. И ПГУТИ им располагает. В вузе сохранились и действуют несколько научных школ. «Это существующие десятилетиями неформальные объединения аспирантов, научных сотрудников, профессоров и других увлекающихся наукой людей, работающих в определенном научном направлении», - пояснил Олег Горячкин и добавил, что сейчас далеко не каждый университет может подобным похвастаться.

Одна научная школа – по волоконно-оптическим линиям связи, другая занимается исследованиями в области радиофизики, третья – вопросами обработки сигналов в системах радиотехники и связи.

«Это наши классические направления, существующие в вузе уже несколько десятилетий. Кроме крупных направлений есть несколько малочисленных. Например, школа по созданию методов проектирования, оптимизации и эксплуатации сетей связи, компьютерных сетей», - добавляет Горячкин.

По сути, работа этих научных школ является вкладом университета в создание научно-технической продукции, а, соответственно, и в развитие прикладной науки и импортозамещение. Ежегодно к этой работе привлекаются студенты и аспиранты вуза, часть из них связывает с ней свою жизнь.

КОНКУРЕНТНЫЕ ДОХОДЫ

«ПГУТИ - цифровой университет, и лучшим ответом на вопрос про возможности будет ответ в цифрах, причем не абстрактных и отвлеченных, а вполне конкретных цифрах заработной платы выпускников. Наши выпускники в 2022 году заняли первое место в городе по уровню начальной заработной платы», - рассказывает Николай Никульников. Дело в том, что последние несколько лет российский сервис по поиску работы и подбору кадров SuperJob регулярно составляет рейтинги

ведущих ИТ-вузов страны по качеству образования и уровню зарплат их недавних выпускников. «В рейтинге вузов по уровню зарплат занятых в ИТ-отрасли молодых специалистов, окончивших вуз в 2016-2021 годах, ПГУТИ занял 1-е место в Самарской области со средней заработной платой 105 тысяч рублей в месяц и 19-е место среди ведущих вузов страны», - подчеркнул Никульников и заметил, что с учетом нового импульса развития отрасли у вуза есть все основания полагать, что эта позиция будет не только сохранена, но и улучшена.

Мария Рыжова

НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ГЛАВНЫЙ ТРЕНД ИТ-ОТРАСЛИ - ЭТО ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И РАБОТА С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ. ПОЭТОМУ ВПОЛНЕ ЛОГИЧНОЙ СТАЛА РАБОТА В ПГУТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.

РАБОТА НА ВЫПУСК

Безусловно, важнейшим свидетельством качества высшего учебного заведения является успешность его выпускников. И Поволжскому государственному университету телекоммуникаций и информатики (ПГУТИ) в этом плане есть кем гордиться. Степан Федоров (на фото внизу) окончил ПГУТИ не так давно - в 2017 году, и в настоящее время трудится в крупной российской компании, а Сергей Власов (на фото справа) - значительно раньше, еще в 2009-м, и сейчас работает за пределами РФ в Cisco Systems. Они поделились опытом становления в профессии, рассказали, с какими сложностями столкнулись и чем занимаются сейчас.

УЧИТЬСЯ, УЧИТЬСЯ И ЕЩЕ РАЗ...

Степан Федоров - старший frontend-разработчик в компании «Цифровая индустриальная платформа» (это совместное предприятие ГК «Цифра» и ПАО «Газпром нефти»). «Сейчас мы разрабатываем программное обеспечение для нефтеперерабатывающих заводов. Это крупный проект по импортозамещению. Кстати, компания имеет аккредитацию в Минцифры», - рассказал Степан.

Увлекаться программированием Степан начал еще в школе - в седьмом классе. Тогда он ходил на занятия на станцию юных техников в родном селе Кинель-Черкассы и вместе с другими ребятами занимался созданием программ с помощью action script. После школы поступил в ПГУТИ. Специальность «Программная инженерия» выбирал тщательно: изучил образовательный план и понял, что именно здесь получит максимум знаний по программированию. При этом в ответ на вопрос о том, насколько в ИТ важно наличие высшего образования, Степан Федоров заметил: «С одной стороны, можно научиться многому и без университета, самостоятельно изучив огромное количество информации. ПГУТИ дал очень хорошую базу, на которую сейчас достаточно просто ложатся знания о новых технологиях и подходах».

А без постоянного изучения этих самых технологий в ИТ-профессиях - никуда. Об этом говорит как Степан Федоров, так и Сергей Власов, который в настоящее время трудится в должности Technical Consulting Engineer в комании Cisco Systems.

Последний также рассказал о том, что в своей работе сталкивается с необходимостью изучения новых технологий практически постоянно. «По сути, я занимаюсь поддержкой пользователей, которые работают с сетевым оборудованием Cisco провайдерского уровня. Мы сталкиваемся с кейсами по решению проблем как непосредственно с самим оборудованием, так и с программным обеспечением. При этом сфера применения оборудования Cisco очень широка. Порой мы должны решать проблемы, связанные с совершенно незнакомыми для себя технологиями. А это особенно сложно - ведь ты должен не просто изучить что-то принципиально новое, но и сделать это в кратчайшие сроки», - рассказывает Сергей.

Сам он окончил ПГУТИ еще в 2009 году по специальности «Средства связи с подвижными объектами». «Время выбора специальности пришлось на развитие GSM-сетей. Это казалось перспективным тогда», - объясняет Сергей. После университета при поддержке Центра помощи трудоустройству выпускников он устроился на свою первую работу - в «Связьтранснефть» на должность электромеханика связи на узел при НПС «Суходольная» в Ростовской области. Сергей уехал на новое место работы, но довольно быстро разочаровался - работа по большей части касалась решения различных административных вопросов и была совершенно не связана с какими-либо современными технологиями. Спустя пять лет Сергей решил сменить направление деятельности.

«И когда я понял, что хочу заняться чем-то более востребованным, купил толстенную книгу про компьютерные сети и начал потихоньку ее изучать. Благодаря тем знаниям, которые получил, впоследствии я устроился в компанию «Мегафон», затем в Сбербанк. Параллельно с этим я продолжал учиться, и в 2018 году получил сертификат CCNA (базовый уровень Cisco), а после и предложение о работе в Cisco Systems», - рассказал он. При этом, говоря об образовании в ПГУТИ, Сергей заметил, что вуз дал фундаментальные знания, которые легли в основу его профессионального становления.

Степан Федоров работает по профессии, но несмотря на это, необходимые для работы во frontend-разработке знания тоже получал самостоятельно - вне университета.

«Дело в том, что большее внимание в высших учебных заведениях принято уделять backend-разработке», - отметил он.

В РЕЖИМЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Поддерживать связь с alma mater в традиции многих выпускников ПГУТИ. «Я уже около трех лет в комиссии ПГУТИ по оценке выпускных работ бакалавров, а в прошлом году оценивал и магистерские работы. Комиссия состоит из представителей ИТ-компаний, и по итогам защиты диплома выпускник вполне может получить offer (приглашение на работу. – *прим. ред.*). Насколько мне известно, в других вузах такого нет», - пояснил Федоров и добавил, что у вуза крепкие горизонтальные связи с ИТ-компаниями.

«Мой дипломный руководитель Надежда Федоровна Бахарева направляла меня на практику в различные компании», - говорит Степан и поясняет, что впоследствии такой опыт, конечно, помогает в трудоустройстве.

Интересно, что, по словам Сергея Власова, во времена его обучения в вузе, а это более 10 лет назад, ему не хватало именно практических, прикладных знаний. «А любая теория без применения ее на практике довольно быстро выветривается из головы, забывается», - подчеркивает Сергей. Сейчас с уверенностью можно сказать, что вуз эту проблему решил. О том, что многие курсовые и дипломные работы студентов ПГУТИ имеют серьезное прикладное значение, рассказывает Степан Федоров и другие представители ИТ-компаний, сотрудничающих с вузом.

НА ПЕРСПЕКТИВУ

Помощь вуза в трудоустройстве - это, конечно, хорошо. Однако и сам выпускник должен все же иметь определенные знания. Причем, по словам Степана Федорова, сейчас уровень требований к знаниям и объем стартовой информации для молодого специалиста значительно шире, чем те же 5-7 лет назад. «ИТ-сектор включает в себя очень большое количество вакансий

разной направленности. Это и разработчики, и специалисты DevOps, и тестировщики, и аналитики. Так что выбор профессий в сфере ИТ сейчас весьма и весьма широк, но и знаний от специалистов - даже начального уровня - требуется больше, чем прежде», - подытожил Федоров.

При этом Сергей Власов, в свою очередь, заметил, что существует серьезное заблуждение об уровне английского языка, который требуется ИТ-специалистам для входа в международную компанию или на иностранный проект. «Конечно, без языка никуда. Это так. Но я за годы своей работы видел довольно большое количество людей с невысоким уровнем английского на инженерных должностях. Дело в том, что многим техническим специалистам чаще приходится общаться письменно, а не устно. Кроме того, от них больше требуется понимать, нежели говорить на нем. И это дает своеобразную фору - возможность подтянуть язык в процессе. Так что бояться языкового барьера не стоит. Но нужно понимать, что многое зависит от должности: если вы устраиваетесь проджект-менеджером или системным аналитиком, то тут без хорошего английского, конечно, не обойтись», - отметил Сергей.

Рассказывая о работе в крупной международной компании, он подчеркнул, что получал всестороннюю помощь от менеджеров компании. «По сути, я занимался лишь тем, что распечатывал документы, подготовленные специалистами компании для оформления визы и прочих разрешительных документов, и относил их в визовый центр. Кроме того, компания оплачивает мне и семье медицинскую страховку с полным комплексом услуг в частной клинике», - рассказывает Сергей. И это далеко не все бонусы, которые получает ИТ-специалист, работающий в международной корпорации - сюда можно отнести и офис с бесплатными чаем-кофе, фруктами и перекусами, и возможность оформления дополнительного выходного дня раз в квартал, и небольшой денежный фонд для неформальных встреч команды, и выделение средств на дополнительное обучение сотрудников, и предоставление возможности изучения языка, и многое-многое другое.

«Я бы хотел, чтобы молодые люди поняли простую мысль: нужно вкладывать в себя. Если ты хочешь роста, а на текущем месте работы вкладывать в твое развитие не готовы, делай это сам. И в конце концов ты обязательно найдешь компанию, которая будет готова тебя оценить. В Cisco, например, подчеркивается, что сотрудники - это актив, и отношение к ним соответствующее», - подытожил Сергей Власов.

Мария Рыжова

ДЕНИС ВОЛХОНЦЕВ: «ВЫБОР ПРОФЕССИИ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОСОЗНАННЫМ»

Чем привлекает сегодня студентов Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, как определиться с будущей специальностью, какие перспективы ожидают выпускников, какова роль информационных технологий в современном мире - на эти и другие вопросы ответил директор по производству ИТ-компании «Открытый код», один из успешных выпускников ПГУТИ Денис Волхонцев.

– ПГУТИ несколько раз менял название, появлялись новые факультеты, направления, научные школы…

- Да, наш университет развивался вместе с отраслью. Я закончил обучение в 1998 году по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». В 1998 году это был первый выпуск по такой специальности. Как раз тогда Поволжский институт информатики, радиотехники и связи (ПИИРС) был переименован в Поволжскую государственную академию телекоммуникаций и информатики (ПГАТИ).

– А почему вы выбрали именно этот факультет?

- В 1993 году шел первый набор на эту специальность. Причем набиралась только одна группа в 25 человек. Программа подготовки отличалась от базовых специальностей по направлениям телекоммуникаций и связи, поэтому практически все обучение было индивидуальным для одной нашей группы.

Тридцать лет назад именно это обстоятельство и повлияло на решение поступать в институт связи, как его тогда называли. Уже тогда было понимание, что за информационными технологиями будущее, что их применение позволит обеспечить новое качество жизни в разных сферах.

КОМПАНИЯ «ОТКРЫТЫЙ КОД» С 2001 ГОДА РАБОТАЕТ В СФЕРАХ, СВЯЗАННЫХ С ПРОРЫВНЫМИ ИТ-ТЕХНОЛОГИЯМИ. ЭТО ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИИ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЙ ВСЕМИ НЕОБХОДИМЫМИ ЛИЦЕНЗИЯМИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ. В ОСНОВЕ ВСЕХ РАЗРАБОТОК КОМПАНИИ ЛЕЖАТ СОБСТВЕННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПЛАТФОРМЫ, РЕШЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ, УПРАВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ, ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ И МНОГОЕ ДРУГОЕ.

С 4-го курса у нас началась специализация. Половина ребят из группы продолжила обучение на совместной кафедре с Институтом проблем управления сложными системами РАН, в том числе и я.

– Обычно годы учебы – это не только приобретение знаний. В это время формируются взгляды, понимание профессии. Кто из преподавателей оказал на вас самое большое влияние?

- Мне в этом смысле повезло - тот фундамент, который способствовал моему развитию как специалиста, заложили Петр Олегович Скобелев, который был научным руководителем моей дипломной работы, и Владимир Андреевич Виттих, директор Института проблем управления сложными системами РАН. Фактически эти люди были для меня не только преподавателями, но и наставниками, примером отношения к делу, к работе. Под их, если можно так сказать, присмотром я получил и свой первый жизненный опыт.

– Насколько для построения вашей карьеры оказалась важна специальность, полученная в ПГУТИ?

- Вся моя профессиональная деятельность, причем на всех этапах карьерного пути, была связана со специальностью, полученной в вузе. Сначала это была производственная компания «АРТ-Лог», затем научно-производственная компания «Генезис знаний».

В первые годы моя работа была связана с применением информационных технологий в различных сферах и отраслях экономики. После 5 лет работы инженером-программистом я начал совмещать основную занятость с управлением проектами в сфере информационных технологий. С началом 2000-х годов основным направлением стала реализация проектов для автоматизации деятельности органов власти, их электронного взаимодействия как между собой, так и с гражданами при оказании услуг.

Из того, что находится в публичной плоскости, это электронное бронирование путевок в летние лагеря для детей, которое в нашем регионе было запущено на несколько лет раньше, чем в других субъектах РФ. Социальная карта жителя Самарской области, которая используется до настоящего времени для льготного проезда в городском транспорте. Интересных проектов, получивших высокие оценки как внутри страны, так и за рубежом, было много. И стажировки в другие страны были для изучения и применения зарубежного опыта по этому направлению, обучение по программе переподготовки управленческих кадров.

– Какие профессиональные перспективы, на ваш взгляд, у нынешних выпускников ПГУТИ?

- У информационных технологий в настоящее время системообразующая роль в любой отрасли экономики. Уже не нужно никому доказывать необходимость внедрения программных решений, что было актуально еще 10-20 лет назад. Большое внимание развитию отрасли информационных технологий уделяет и государство. Сегодня оно создает как для компаний, так и для специалистов максимально комфортные условия, которые уже дают преимущества молодым людям, выбравшим для профессионального развития сферу информационно-телекоммуникационных технологий.

Каждый человек, я считаю, должен все же самостоятельно определиться со сферой своей деятельности. И выбор профессии должен быть осознанным. В его основе должен лежать интерес к выбранному направлению, чтобы не пропадала мотивация, были и желание, и готовность постоянно совершенствоваться, получать новые знания, стараться применить их на практике.

– Чем занимается компания, в которой вы сейчас работаете?

- Компания «Открытый код» специализируется на оказании комплексных услуг в сфере информационных технологий и инновационных разработках, позволяющих создавать современные решения для органов власти и коммерческих организаций.

Мы объединяем науку и прикладные решения, которые базируются на лучшей практике в стране. В сфере ИТ это ключевой фактор. На самом деле совместить в едином целом как максимально конкурентоспособное решение, так и максимально сжатые сроки, необходимые не только для его создания, но и внедрения в практику, уметь грамотно объяснить, как оно совершенствует текущие процессы, в чем его эффективность, это довольно сложные задачи. Но мы с ними справляемся лучше других.

Это возможно только в том случае, если в каждый момент ты находишься на шаг впереди и понимаешь, что нужно будет завтра, послезавтра. А чтобы это качественно делать, нужно быть не только специалистом в сфере информационных технологий, но и в той сфере деятельности, автоматизацией которой ты занимаешься. Так что учиться приходится постоянно.

– Получают ли выпускники ПГУТИ преимущества при устройстве на работу в крупные компании?

- Конечно, высшее образование - это значимое преимущество при устройстве на работу. Для работодателя это гарантия, как минимум, базовых знаний по специальности. К тому же в рамках обучения будущие специалисты не только осваивают различные дисциплины, которые читают их преподаватели, но и учатся находить и применять самостоятельно полученные знания, необходимые для решения той или иной задачи. И это важная ценность эффективного образовательного процесса.

Алексей Окунев

КАК УСТРОЕНА ТЕЛЕБАШНЯ?

Самарская телебашня построена на улице Советской Армии 65 лет назад. С той поры многое изменилось. Пустырь, на котором ее возвели, давно застроили многоэтажками. С аналогового вещания перешли на цифровое. Даже внешний облик вышки пять лет тому назад преобразился. Неизменным осталось только одно - бесперебойное эфирное вещание, благодаря которому жители нашей области в курсе всех событий в стране и в мире.

Самарский областной радиотелевизионный передающий центр, филиал Российской телевизионной и радиовещательной сети, передал в эфир первый телесигнал 12 марта 1958 года. И все эти годы центр работает в круглосуточном режиме.

До 2014 года центр доставлял аналоговый сигнал до теле- и радиоприемников жителей губернии с помощью 18 ретрансляторов. С переходом на цифровое вещание, которое длилось почти 10 лет, его инфраструктура расширилась на порядок. Зона покрытия сети составляет более 99 процентов территории региона. На сегодня количество передающих станций превышает 180, из них 135 цифровых.

Переход на цифру потребовал от связистов поистине титанических усилий, благодаря которым Самарская область в числе первых в стране перешла на полномасштабное цифровое вещание. Цифра дала более четкое изображение и дотянулась до самых удаленных уголков губернии.

В самарском цехе ОРТПЦ в круглосуточном режиме идет мониторинг работы всей сети, чтобы исключить сбой в вещании. Сейчас здесь главный штаб самарского теле- и радиовещания.

Как работает башня? Откуда приходит сигнал, куда передается? Что с ним происходит прежде, чем он раскроется цветной картинкой на экранах телевизоров?

За ответами на эти вопросы мы зашли в отдел управления цифровой сетью. Это сердце телерадиовещательного центра. На экранах вся необходимая информация, а за стеклом – сервера.

Связистам привычней язык схем. По нашей просьбе они нарисовали путь сигнала. Центр принимает сигналы федерального мультиплекса и сформированного регионального потока со спутника. Затем в реплейсере происходит модификация тех федеральных каналов, в которые делается врезка региональных программ: «Россия», «Россия 24» и ОТР. Затем сформированный региональный мультиплекс подается на передатчик для трансляции в эфир. На схеме все просто, но за этим стоят цифровые технологии, сложные телекоммуникационные решения и высокий профессионализм команды центра.

С 2018 года самарская телебашня принарядилась. Тогда во всех российских городах, принимающих игры чемпионата мира по футболу, телебашни украсили иллюминацией. Теперь по вечерам наша стройная красавица-телебашня украшает город цветными динамическими изображениями, которые создаются высокотехнологичным автоматизированным оборудованием, состоящим из тысяч светодиодов и десятков прожекторов. В дни особых дат на городском арт-объекте появляются тематические подсветки.

Анна Снежина

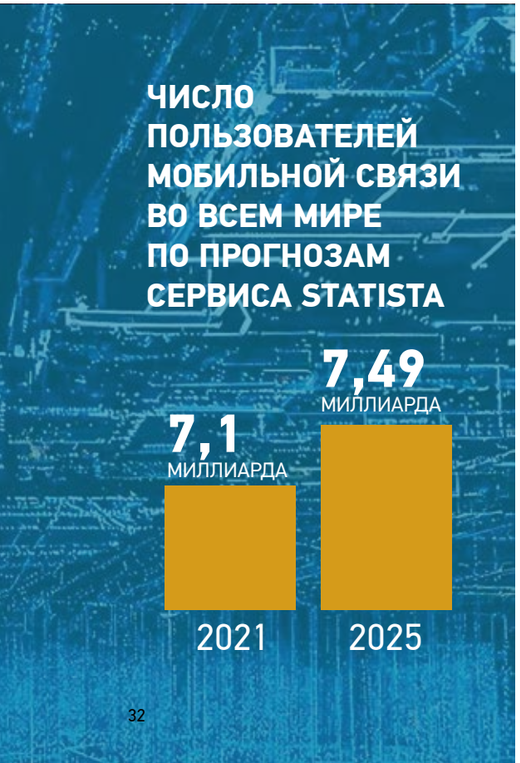
ПЯТЬ НЕОЧЕВИДНЫХ ФАКТОВ О СВЯЗИ

1

Самая большая ненаркотическая зависимость XXI века, по мнению ученых, - это номофобия - страх потерять связь из-за нестабильного интернета, разрядившегося аккумулятора или утраты телефона. Как только гаджет пропадает из поля зрения, его владелец начинает тут же испытывать тревогу и беспокойство. Основные симптомы начинающегося расстройства: регулярная проверка телефона, его заряда и баланса на счету, страх пропустить важное уведомление и преобладание виртуального общения над реальным. Зачастую номофобией страдают подростки. Сам термин появился от английского «no mobil phobia» в 2010 году в исследовании организации YouGov по заказу UK Post Office.

2

Запрет на использование телефона в самолете действует с 1991 года. Однако, как выясняется, современные гаджеты не влияют на работу бортовых систем в режиме полета. С другой стороны, они заглушают сигналы маяков и вышек. Мобильный телефон может нарушить стабильное функционирование наземных станций мобильной связи, расположенных по маршруту самолета, а также помешать стабильной работе электронных систем связи и навигации. Сейчас авиакомпании разрешают пассажирам пользоваться телефоном в «режиме полета». Он не позволяет устройству подключаться к вышкам обслуживания и при этом не вызывает электромагнитные помехи на бортовых приборах самолета.



3

Наиболее распространенный в мире номер вызова экстренных служб - 112. Во многих государствах абонента, позвонившего на этот номер, направляют сразу же к местным службам экстренной помощи. Контакт появился по инициативе Швеции. Далее соответствующее решение 29 июля 1991 года принял Совет Европы. Главная функция службы 112 заключается в оперативном оказании помощи пострадавшим от различных происшествий. 11 февраля 2013 года президент России Владимир Путин подписал федеральный закон, закрепляющий за «112» единый номер вызова экстренных оперативных служб для приема сообщений о пожарах и чрезвычайных ситуациях.

4

95% информации передается по средствам кабельной инфраструктуры.

Все континенты Земли связаны трансокеаническими подводными кабелями связи. Их транспортировкой, а вес устройств достигает до десятка тонн, занимается, в частности, 200-тонный корабль Durable, принадлежащий компании SubCom. Крупнейшие пользователи международных подводных мощностей – Alphabet, Amazon, Microsoft и другие. Их доля составляет 66%. Кстати, первый трансатлантический кабель проложили еще в 1858 году. Он соединил США и Великобританию. Тогда королева Виктория отправила телеграмму президенту США Джеймсу Бьюкенену. На передачу ушло 16 часов.

5

Роботы генерируют больше половины трафика интернета (до 60%). На долю поисковиков приходится 31% данных в сети. Следом по объему генерируемого трафика идут роботы, пытающиеся притвориться реальными пользователями. С ними специалисты связывают DDoS-агентов, сетевых шпионов и зараженные браузеры. Весомую часть отправляемых данных составляют так называемые скрейперы - боты, автоматически копирующие контент сайтов с целью создания дубликатов и извлечения различных материалов.

НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ: ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ И ИИ

В эпоху становления цифровой экономики традиционные представления о числах и данных существенно изменились. Возникла даже целая отрасль науки о больших данных (Data Science). О новых понятиях и тенденциях в этой науке, а также ее связи с искусственным интеллектом, и роли научно-исследовательской лаборатории искусственного интеллекта в их развитии рассказала заместитель заведующего НИЛ ИИ ПГУТИ Оксана Захарова.

БОЛЬШИЕ ЧИСЛА – БОЛЬШИЕ ПРОБЛЕМЫ

Формального определения больших данных не существует. Более 60 лет назад один из крупнейших математиков XX века Андрей Колмогоров объяснил научному сообществу, что такое маленькие, средние и большие числа.

Вот один пример того, как появляются большие данные (Big Data). К электрической лампочке присоединено три выключателя, каждый из которых может находиться в левом или в правом положении. Существует восемь возможных вариантов совместных положений выключателей. Проводку к ним можно подвести таким образом, чтобы в каждом из восьми положений лампочка или горела, или не горела. Получится 256 возможных комбинаций. Если выключателей, допустим, пять, комбинаций будет уже 4 294 967 296. А если шесть, то число комбинаций превысит количество атомов во Вселенной.

А теперь представим, что на одну из лекций пришла тысяча человек, и лектор решил с каждым из них поздороваться за руку. При личном контакте он получит информацию о человеке (пол, примерный возраст, рост и т.д.), на основе которой можно определить, например, процентное соотношение мужчин и женщин, их средний возраст (в науке о данных это называется «разметкой данных»). Если же попросить всю тысячу присутствующих обменяться друг с другом рукопожатиями, то нашему мозгу не под силу будет сосчитать общее число контактов и тем более обработать в разы увеличившееся количество сведений. Получается, тысяча - это среднее число, потому что мы осознанно не можем проанализировать такое количество элементов.

СВЕРХСУЩНОСТЬ ИЛИ ОБЫЧНАЯ ЭВМ?

Человеческий мозг с легкостью может строить теории, делать выводы и принимать решения при малом наборе сведений. А вот большие объемы данных, и даже средние, люди уже не в силах проанализировать. Для этого и создан искусственный интеллект, который формально определяют как набор методов, алгоритмов, сред и технологий для обработки данных любого типа.

Цель обработки - составление всевозможных прогнозов, разработка классификаций, выявление аномалий, а также получение нового знания, обнаружение новых интересных закономерностей в данных. И компьютер с этим справится гораздо лучше человека. Но все же надо помнить, что у машины всегда есть вероятность, пусть и минимальной, погрешности. Поэтому слепо доверять ей не стоит.

Все мы знаем о существовании «трех китов» информатики: это данные, информация и знания. «Сырые» данные мы превращаем в информацию. А из нее, в свою очередь, извлекаем знания - неизвестные ранее сведения. С позиции искусственного интеллекта, информация - структурированные данные. А знания - структурированная информация. Сейчас ученые работают над автоматизацией процессов структуризации.

Однако популярность термина «искусственный интеллект» во многом объясняется его ошибочным толкованием, в частности, когда им обозначают некую искусственную сущность, наделенную разумом, которая якобы в состоянии конкурировать с людьми. Эта мысль из области древних легенд и преданий, звучащая как миф о Големе, с недавних пор реанимируется такими нашими современниками, как британский физик Стивен Хокинг (1942-2018 гг.), американский предприниматель Илон Маск и американский инженер Рэй Курцвейл, а также сторонниками создания так называемого сильного или общего ИИ.

ПОЛНУЮ ВЕРСИЮ СТАТЬИ ЧИТАЙТЕ

Этот коллаж создан на основе изображений, сгенерированных нейросетью Kandinsky 2.1 по запросу редакции журнала. Так нейросеть представляет студентов IT в самых разных стилях, от классического до аниме и киберпанка.

Kandinsky 2.1