

Профессия программист

В перечне перспективных специальностей направление информационные технологии (Information Technologies, IT) занимает особое место. Эта отрасль уже изменила мир и продолжает играть ключевую роль в его дальнейшем изменении. Без компьютеров нам уже не обойтись, и люди, в них разбирающиеся - везде нарасхват. Канада, Германия и другие страны дают зеленый свет иностранным IT-специалистам, лишь бы заполнить имеющиеся вакансии. Мы решили разобраться, где этому учат.

"В течение пяти лет компании либо будут представлены в Интернет, либо прекратят существование", - сказал в 1999 году глава корпорации Intel Энди Гровс (Andy Groves). Его прогноз тогда казался слишком категоричным заявлением, но сегодня даже пессимисты вынуждены признать, что он был прав. Сопrotивляться компьютеризации общества уже бессмысленно. А раз так, миру требуется все больше и больше специалистов по IT.

Кто это такие? Это системные администраторы, программисты, веб-дизайнеры и прочие бойцы невидимого фронта, обслуживающие компьютерный мир. Все они - при наличии должной квалификации и опыта работы - пользуются огромным спросом на глобальном рынке труда. Например, Ассоциация информационных технологий США (Information Technology Association of America) обнародовала данные, согласно которым в сфере IT США сейчас работают 10,4 млн. человек, и еще 900 тыс. позиций остаются вакантными, причем на половину из них не удается найти подходящих претендентов. А вице-премьер Ирландии, превратившейся в Силиконовую долину Европы, в 2000 году специально совершил турне по Индии, убеждая квалифицированных программистов поехать на работу в страну кельтов. Особые усилия по привлечению программистов предпринимают также Германия, Канада и Австралия.

При этом специалисты - компьютерщики могут рассчитывать на довольно высокие заработки. В США они в зависимости от квалификации и должности получают \$60-115 тыс. в год. Согласно исследованию TMP Worldwide, в Лондоне IT-директора зарабатывают до 202 тыс. фунтов стерлингов (GBP), а обычный веб-дизайнер - 47 тысяч. Для сравнения: медсестра получает в Великобритании в среднем 18,3 тыс. GBP в год. Выпускники австралийских вузов могут рассчитывать на заработок от 36 тыс. австралийских долларов (AUD) в год. Ну а если взять небожителей, то создатель компании Oracle Лэрри Эллисон уже заработал \$47 млрд., а один из отцов Microsoft Билл Гейтс со своими \$85 млрд. является самым богатым человеком на Земле.

В России профессия компьютерщика сейчас тоже престижна и хорошо оплачивается. На специалистов в этой области существует постоянный спрос. Поэтому многие студенты устраиваются подрабатывать уже на втором-третьем курсе, никаких проблем с поиском места у них обычно не возникает. Специалисты говорят о больших возможностях так называемого оффшорного программирования, когда зарубежные компании размещают заказы на разработку программного обеспечения в России.

Итак, налицо пять преимуществ IT-специализации. Первое - работа интересная, много возможностей для самореализации. Второе - можно много зарабатывать. Третье - безработица не грозит. Четвертое - можно работать практически в любой стране. Пятое - вы будете по-настоящему нужным человеком, будете помогать людям, а для многих из нас осознание этого действительно важно.

Пришла пора теперь разобраться, где и на каких условиях можно обучиться специальностям этого направления.

Как стать программистом?

Чтобы работать в сфере IT, нужно иметь развитое логическое мышление, хорошую математическую подготовку, знать английский (универсальный язык компьютерного сообщества) и быть на ты с компьютером. С последним пунктом проблем нет: сейчас во многих семьях есть компьютеры, и дети имеют возможность осваивать их еще в школьные годы. А вот хорошие знания по математике - это вопрос прилежных занятий в школе. Хорошо, если школа будет не простая, а физико-математическая. Еще лучше, если юный программист принимает участие в

математических олимпиадах и имеет соответствующие грамоты.

После школы - имеются варианты. Можно поступить в российский технический вуз, желательно старый и престижный, вроде МГУ (мехмат), Бауманки, МФТИ, МИРЭА и др. Можно найти подходящий вариант среди новых негосударственных вузов. В российском варианте учиться на степень бакалавра придется четыре года, на степень специалиста - 5 лет, на степень магистра - 6 лет.

Если финансы позволяют, можно поехать учиться за границу (там соответствующие программы называются Computer Science или Computing). За рубежом бакалаврская программа этого направления рассчитана на 3-4 года обучения. Затем можно поступить на 1-2-годичную магистерскую программу.

И здесь, и там студенты изучают одно и то же: архитектуру и устройство компьютерных систем, языки программирования, организацию информационных систем и другие предметы. Плюс обучения за рубежом - более современная материально-техническая база: компьютеры новее, лаборатории лучше оснащены, Интернет есть везде и быстрее работает. Зато в России более основательно преподают теорию, особенно математику, на которой строятся алгоритмы всех программ. Да и усваивать столь сложные предметы на родном языке проще, чем на иностранном.

Относительно того, где учиться на степень бакалавра, мнения экспертов расходятся. Например, руководитель Центра международных контактов Парта Ирина Мочалова считает, что на Запад стоит ехать уже с российским дипломом в кармане. "До сих пор считается, и не без оснований, что естественным наукам - математике, физике и пр. - по-прежнему лучше всего учат у нас в России. Если вы хотите получить диплом программиста и при этом сэкономить средства, которые будут затрачены на 4-летний курс обучения, лучше делать это на Родине. За границу физикам, математикам, программистам стоит отправляться уже после получения высшего образования - на стажировку, курсы повышения квалификации или в аспирантуру", - считает она. Руководители других образовательных агентств указывают, что в отечественных учебных заведениях учебная база безнадежно морально устарела, а, мол, по плакатам, без должной практики работать с компьютером не научишься. При этом выпускников российских школ, славящихся сильной математической подготовкой, на факультеты информационных технологий охотно берут во многих странах.

Но учиться придется всю жизнь. Постоянно выходят новые версии программ, обновляются характеристики оборудования. За всем этим нужно пристально следить, недаром в этой области так распространены краткие курсы, ведущие к получению сертификатов о владении теми или иными программами.

Мы опишем разные варианты обучения, а вы выберите подходящий.

Россия.

Еще в недалеком прошлом в России совсем не учили на программистов: первые коды в СССР писали физики и оружейные наводчики. Потом появилась специальность оператор ЭВМ, а теперь компьютерную профессию можно получить чуть ли не в каждом вузе.

В этом году спрос на IT превысил возможности вузов. Конкурс в некоторые технические университеты доходил до 20 человек на место. В частности, именно столько претендентов оспаривали право учиться по специальности Вычислительные машины, комплексы, системы и сети в Сибирском государственном университете телекоммуникаций и информатики (Новосибирск). С 6,7 до 11 человек на место вырос конкурс на факультет информатики и экономики Московского института стали и сплавов (МИСиС). В Новосибирском государственном университете конкурс составил 7 человек на место. больше, чем на специальности Право и Менеджмент. Аналогичная ситуация сложилась в Московском институте радиоэлектроники и автоматики (МИРЭА) и в Станкине.

Затем подготовка специалистов по направлению Информатика и вычислительная техника была организована на факультете радиотехники и кибернетики (ФРТК) одного из самых престижных технических вузов страны - Московского физико-технического института. Обучение ведется на базовой кафедре вычислительных технологий в Московском центре SPARC-технологий (МЦСТ) и в Институте микропроцессорных вычислительных систем РАН. Уже на третьем курсе студенты

приступают к занятиям на кафедре, участвуя тем самым в научной работе базового института.

Здесь стоимость обучения составляет \$1,4 тыс. в год. Прием на первый курс составляет около 100 человек в год, конкурс составляет более 3 человек на место. Поступающие сдают письменные экзамены по физике и математике и проходят собеседование на заседании комиссии избранного факультета, во время которого проводится устный зачет по русскому языку.

Получить образование в области информационных технологий можно и в Московском государственном технологическом университете им. Баумана. Основанный в 1830 году, МГТУ является одним из самых престижных вузов страны, широко известных за рубежом.

Подготовка компьютерщиков ведется на факультете Информатика и системы управления (направление Системы обработки информации управления). Студенты изучают технологию и языки программирования, автоматизированные банковские и бухгалтерские системы, вычислительные комплексы и сети. Продолжительность обучения составляет 6 лет. При поступлении абитуриенты сдают экзамены по физике и математике, а также зачеты по русскому языку и литературе.

Пройти подготовку по специальности Информационные системы можно даже в Российском государственном гуманитарном университете. Здесь готовят информатиков-технологов, которые владеют методологией гуманитарных исследований. Программа строится на сочетании математической, компьютерной и гуманитарной подготовки. В РГУ можно получить следующие специализации: технологии информационных процессов, управление информационными ресурсами, информационные системы и технологии в финансовой и банковской деятельности. Практические занятия ведутся с использованием Windows, UNIX, Lotus Notes и других современных программ. Студенты имеют возможность работать в сети Интернет.

При поступлении студенты сдают письменные экзамены по математике и русскому языку, устные по иностранному языку, основам информатики и обществознанию. Стоимость платного обучения составляет 32,1 тыс. рублей в семестр.

Великобритания.

На берегах туманного Альбиона есть немало достойных университетов, где можно изучать информационные технологии (см. табл. 1). Например, можно поехать в Университет Уорвик (University of Warwick), занимающий седьмое место в рейтинге Good Universities Guide газеты Таймс за 1999 год и четвертое в рейтинге уровня научных исследований университетов (Funding Councils. Research Assessment Exercise) за 1996 год.

Программа, которая ведет к присвоению степени Bachelor in Computer Science, рассчитана на три года занятий. Первый год студенты учатся основам программирования, изучают математику, устройство и архитектуру компьютерных систем. На втором курсе они углубляют свои сведения в области написания программ, учат языки программирования. Третий год полностью отведен под выполнение научного проекта, посвященного какой-либо из областей применения компьютеров, например, использованию их для решения бизнес-задач.

Для поступления нужно закончить среднюю школу и знать английский на уровне 6,0 баллов по тесту IELTS или 550 баллов по TOEFL. В университете учится более 2,3 тыс. иностранных студентов. Стоимость обучения составляет 9,7 тыс. GBP в год. Можно также поехать учиться в Университет Данди (University of Dundee). По направлению Computing он занимает 20-е место в приведенном нами рейтинге Таймс и входит в число трех лучших в Шотландии. В университете учатся студенты из 83 стран. 98% выпускников без проблем находят работу.

Степень бакалавра можно получить за три года. Обучение ведется в небольших группах. Студенты имеют круглосуточный доступ к компьютерным лабораториям факультета. Для поступления необходимо сдать тест TOEFL с результатом не менее 580 баллов или тест IELTS с результатом 6,0 баллов или более.

Стоимость обучения для иностранцев составляет 8,5 тыс. GBP в год. Проживание в Данди обойдется вам дешевле, чем в других городах Великобритании. Можно арендовать квартиру за

45-50 GBP в неделю, комната в общежитии будет стоить 40-60 GBP. Virgin Alternative University Guide оценивает кампус Данди как один из самых комфортных.

Австралия

По данным Good Universities Guide 2001, направление Компьютерные технологии в Австралии является третьим по популярности у иностранных студентов (после менеджмента и бухучета). В общей сложности этому учится более 6 тыс. студентов из-за рубежа. Стоимость обучения составляет в среднем 12 тыс. AUD в год. Одним из флагманов обучения компьютерным технологиям в Австралии является Технологический университет Сиднея (University of Technology Sydney). В частности, для иностранных студентов здесь предлагается бакалаврская программа, ведущая к получению степени Bachelor in Computing.

Она рассчитана на три года обучения. Начинается все с азов . операционных систем DOS, Windows, текстовых процессоров и пр. На втором семестре студенты приступают к изучению основ программирования, принципов написания программ. Второй год . это уже предметы вроде Создание баз данных и углубленное изучение языков программирования. Между вторым и третьим годом обучения студенты могут пройти практику и получить диплом (The Diploma in Information Technology Professional Practice). Наконец, на третий год студенты изучают основы управления проектами и бухучета (применительно к IT).

Стоимость обучения составляет 7 тыс. AUD в семестр. Для поступления необходимо иметь аттестат от окончания школы и свободно владеть английским (на уровне 6,5 баллов по тесту IELTS). Претенденты сдают собственный языковой тест UTS. Еще один австралийский университет, достойный внимания - это Университет Маккуори (Macquarie University). Основанный в 1964 году, он входит в категорию четыре звезды рейтинга Good Universities Guide 2001. Университет занимает 135 гектаров в престижном районе Сиднея North Shore, в 20 минутах езды от центра города. Его кампус скорее похож на парк, по которому раскиданы учебные корпуса.

Программа на степень Bachelor in Computer Science предполагает три года обучения. Учебный план достаточно гибок и включает много факультативных предметов. Ряд курсов разработаны по стандартам Австралийского компьютерного общества (Australian Computer Society).

В университете создана отличная инфраструктура для занятий. В частности, компьютерная сеть объединяет более 2000 машин, имеющих доступ в Интернет , - говорит директор австралийского образовательного центра Students International World-Wide Олег Степаненко. Стоимость обучения составляет 14,9 тыс. AUD в год. Для поступления нужно сдать TOEFL с результатом не ниже 570 баллов и IELTS с результатом от 6,0 баллов.

Канада

Университет провинции Британская Колумбия . один из лидеров обучения в области IT. Это четвертый по размеру вуз страны, в котором на 12 факультетах учится более 35 тыс. студентов (в том числе 2,5 тыс. иностранных студентов). Он славится своими исследованиями, ежегодно принимая участие в 4 тыс. научных проектов. Все аудитории университета подключены к единой сети и имеют выход в Интернет.

Бакалаврская программа в области Computer Science рассчитана на три года обучения (если вы хотите получить диплом с отличием (Honours Degree) . на четыре). Инновационный учебный план первого года совмещает базовое изучение физики, химии, математики и биологии. Студенты могут выбрать дополнительную область (minor), например, в области коммерции, физики или даже искусств. Стоимость обучения составляет 13,83 тыс. канадских долларов (CAD) в год. На проживание, по расчетам университета, потребуется еще около 13 тыс. CAD в год. Для поступления необходимо свободно владеть английским - на уровне 6,0 баллов по тесту IELTS и 550 баллов по TOEFL.

Еще один канадский университет, в котором стоит изучать Computer Science - это Университет Йорк (York University) в Торонто, основанный в 1959 году. Он славится инновационным подходом к обучению. В нем обучается свыше 37 тыс. студентов (включает свыше 2 тыс. иностранцев).

Подготовка по компьютерным наукам организована на факультете чистых и прикладных наук (Faculty of Pure and Applied Sciences). Бакалаврская программа в области Computer Science имеет несколько уровней. Можно получить степени BA и BSc, как в обычном, так и в отличном (honours) вариантах. Соответственно, обучение длится 3 или 4 года. Для поступления необходимо набрать 560 баллов по тесту TOEFL или 7 баллов по тесту IELTS. Стоимость обучения составляет 11,2 тыс. CAD в год. С учетом стоимости проживания, питания, учебников и прочих расходов получается около 20 тыс. CAD в год.

Мы рассказали вам лишь о некоторых вариантах...

Авторы: Кирилл Василенко, Андрей Буховцев

Источник: [Журнал "Образование без границ. STUDY IN"](#)