

шению интеллектуальной и творческой активности учащихся, что является важнейшим фактором развивающего обучения.

Прием – Очень большую роль в развитии познавательного интереса играют отношения между участниками учебного процесса:

- отношения между учителем учащимися всегда проявляются на уроке в эмоциональном тоне деятельности учащихся, который либо способствует появлению и укреплению познавательного интереса, либо гасит его.

- эмоциональность самого учителя всегда отражается на результате развития учащихся.

- вера в ученика, в его познавательные силы и возможности – мощный побудитель интереса к учению.

- соревнование – так же можно рассматривать как стимул познавательного интереса, связанный с отношениями между учениками.

- аргументированные положительные оценки и одобрительные суждения учителя и товарищей несут положительные эмоции, которые утраивают энергию учащихся.

Для более полноценного развития познавательного интереса, творческих способностей необходимо уделять внимание при составлении конспекта урока и на методы и формы обучения, именно они в большей степени влияют на познавательную активность.

УДК 621.762.4

Гунько Е. И.

## **НОВЫЕ ПРОФЕССИИ В ИТ**

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Дробыш А. А.*

Наблюдая за всевозрастающей популярностью информационных технологий, начинаешь задумываться, какие новые профессии появятся в ближайшем будущем.

Information Technology – сама эта сфера и её специалисты на современном рынке труда пользуются огромнейшей популярностью. Относящиеся к ней профессии характеризуются перспективой карьерного роста и высокой оплатой за трудовую деятельность. Ни один современный офис не обходится без кадров, задействованных в обслуживании компьютерного оборудования и занимающихся программным обеспечением. По этой причине, овладев одной из профессий, которая напрямую связана с информационными технологиями, можно обеспечить себя интересным и высокооплачиваемым занятием в будущем. К тому же стремительное развитие этой области рождает всё новые и новые специальности.

Формула появления новых профессий в сфере ИТ проста, но ей все же не хватает одной детали. В наши дни возникновение новых ИТ должностей не отражает появление новых технологий, а сигнализирует о фундаментальных сдвигах в области информационных технологий – в особенности об их эволюции на всех уровнях: от организаций сервисной поддержки и технического обслуживания до бизнес-лидеров.

«ИТ-организациям нужно быть более гибкими, необходимы независимые друг от друга команды специалистов, которые собираются вместе для решения конкретных задач», – говорит директор по информационным технологиям компании Mason Frank International Марк Хилл. «Это приведет к появлению нового поколения ИТ-специалистов, более бизнес ориентированных... и способных добиться успеха в постоянно изменяющихся условиях».

Современный офис не может обойтись без компьютера, инновационных технологий и без ИТ – специалистов – в просторечии АйТи. Что это за специалисты? Они делятся на айти-специалистов, кто занимается компьютерным оборудованием и тех, кто занимается программным обеспечением для компьютеров. Первые – системный администратор и инженер-разработчик компьютерного оборудования. Ко вторым относятся: программист, разработчик САПР, разработчики сайта.

Разработчик сайта знает механизмы работы Интернет. Среди тех, кто разрабатывает сайт – есть веб-дизайнер, веб-программист. Если сайт уже создан, то им занимается руководитель интернет-проекта или менеджер интернет-проекта. Его задача – управлять всей системой управления сайтом, администратор сайта, модератор сайта, редактор контента сайта. Интернет-магазин это тоже интернет-проект. Но есть громадные интернет-порталы, которые посвящены информации того или иного рода. Каждая компания СМИ имеет собственный сайт и коллектив сотрудников – веб-программисты, веб-дизайнеры, администратор сайта и контент-менеджер. Отдельно отметим специалистов по SEO – специалист по оптимизации сайта и продвижению сайта, есть аналитики сайта, аудиторы сайта. Программное обеспечение, ПО, разрабатывается для бизнес-процессов компаний различного профиля: для компаний связи, для компаний транспорта, для производственных компаний. Цель таких программ – автоматизация процесса управления производством – АСУТП. Разработанные программы проверяет тестировщик программ. Это востребованная профессия среди профессий АйТи. Для управления документооборотом компании применяют ERP-системы. В связи с этим востребованы программист 1С и SAP-программист. Наконец, крайне востребованными на рынке АйТи специалистов являются специалисты по средствам защиты информации. Защита информации нужна каждому банку, каждой фирме, каждому госпредприятию. Разработка методов защиты информации суперинтеллектуальная и сверх-нужная работа.

Инженер по машинному обучению  
(Machine learning engineer)

Поскольку всё больше компаний разрабатывают программы для социальной фильтрации, фильтрации спама и распознавания фрода в больших объёмах данных, некоторые эксперты видят стремительный рост спроса на специалистов по машинному

обучению, которые могут разрабатывать алгоритмы и техники для улучшения эффективности работы компьютеров.

По данным кадрового агентства Mondo, основанным на рейтинге 2017 года для 11 ведущих регионов США, это одна из двух ведущих в IT-должностей.

Машинное обучение – развивающаяся и востребованная область, в которой специалистов компании нанимают особо охотно, поскольку такие работники могут максимально полно реализовать потенциал технологий на базе искусственного интеллекта, способных функционировать в полуавтоматическом режиме.

#### DevOps инженер (DevOps engineer)

Эта профессия не столько развивающаяся, сколько уже заслужившая широкую популярность. Это хороший пример того, как быстро новая должность может занять прочную позицию, даже если люди не до конца понимают, что же она означает, или существует ли она в принципе.

«Такой профессии не должно существовать – DevOps (от англ. development и operations) – это скорее тип мышления, культура или сообщество людей, но все чаще этот термин используется в качестве условного обозначения инженеров или системных администраторов, обладающих также навыками внедрения и тестирования», – считает Джастин Кан, инженер по инфраструктуре в ZenHub.

#### Юрист, работающий в сфере искусственного интеллекта (AI lawyer)

Огромный резонанс вызвало появление «роботов-юристов», но в данном случае речь идет о реальном человеке, в равной степени являющимся как техническим специалистом, так и экспертом в юриспруденции. Поскольку люди все чаще взаимодействуют с системами ИИ.

«Возникает целая сфера действия права и ответственности, в которой должен будет разбираться технический работник для того, чтобы идти в ногу с изменениями в области IT», – говорит Кайл Вайт, главный исполнительный директор и один

из основателей компании VeryConnect, занятой в сфере SaaS (software as a service).

Менеджер поставщиков решений для облачных вычислений  
(Cloud vendor liaison)

Йен МакКларти, главный исполнительный директор и президент компании PhoenixNAP Global IT Services, ожидает, что рост мультиоблачной среды потребует особой роли, связанной с управлением несколькими поставщиками информации, оптимизацией ресурсов и, как правило, раскрытием потенциальных преимуществ мультиоблачных стратегий.

«Должность будет одновременно технической и финансовой», – предполагает Йен МакКларти. «Такой человек должен быть достаточно находчивым для того, чтобы взглянуть на использованные ресурсы с точки зрения информационных технологий, и в то же время быть в состоянии формировать все расширяющийся список поставщиков».

Тестирующий новых технологий  
(Name-your-technology tester)

Технологии приходят и уходят, а необходимость убедиться, что эти технологии работают как положено, есть всегда, даже в эру повсеместной автоматизации в IT-сфере.

«В связи с постоянным появлением и внедрением в приложения новых сложных технологий, существует постоянная потребность подтверждения качества их функционирования», – говорит Билл Макги, коммерческий директор компании Sauce Labs. «Подходы к тестированию приложений будут эволюционировать, как интернет вещей, системы искусственного интеллекта или виртуальной реальности, и выйдут на передний план наряду с такими новыми концепциями, как биткойн и блокчейн».

Билл Макги предлагает создавать такие должности, как «тестирующий виртуальной реальности», «инженер по тестированию системы блокчейн», «специалист по тестированию результатов глубинного анализа данных» и «инженер по автоматизации инфраструктуры».

Последняя, смесь DevOps и автоматизации тестирования, является хорошим напоминанием того, как некоторые возникающие профессии могут пересекаться и даже вступать в конфликт друг с другом: эта должность относится к той же семье, что и еще две стремительно набирающие популярность должности – «DevOps-инженер» и «специалист по обеспечению надежности сайтов». (Если взглянуть под определенным углом, они ничем не будут друг от друга отличаться). Также эта должность может функционировать как, например, должность администратора конвейера, предложенная Йеном МакКларти.

Однако можно ожидать, что должности, связанные с тестированием и контролем качества, не утратят своей актуальности, хоть и будут появляться под другими именами.

#### QA-инженер науки о данных (Data science QA)

Популярность профессии ученого по данным повлекла за собой соответствующие бизнес нужды, особенно учитывая то, сколько денег компании вкладывают в специалистов такого рода. А именно в то, чтобы подтвердить правильность сделанных учеными по данным выводов. Науке о данных, как и программному обеспечению, необходим контроль качества (QA, или quality assistance).

«Наряду с обилием высокооплачиваемых должностей для ученых по данным также возрастает потребность в обеспечении качества, поскольку полученные данные будут в дальнейшем использоваться в деловой и финансовой сферах», – говорит Кайл Уайт из VeryConnect.

#### Квантовый программист (Quantum programmer)

Возможно, звучит очень футуристично, но эра квантового программирования ближе, чем многие себе представляют.

«Поскольку многие крупнейшие технологические компании расширяют границы квантовых вычислений, перед нами лежит бездна возможностей в виде квантовых алгоритмов», – утверждает Кайл Вайт. «Программисты в этой области будут невероятно

востребованы среди компаний-первопроходцев, стремящихся создать оригинальные аппаратные средства будущего».

Гейм-дизайнер — это создатель игр в широком смысле этого слова. Это и «продюсер» игр, и ответственный за их дизайн и функциональность. Профессия гейм-дизайнера нелегка, но интересна, ведь объединяет в себе и творчество, и техническую работу.

SEO-специалист — это человек, занимающийся продвижением сайта. Этот работник незаменим при создании любого функционального сайта. SEO-специалист выводит сайт в топ поисковиков, создавая большой поток посетителей и заинтересованность аудитории в сайте и его услугах.

Почему же профессия в IT-сфере обрела такую всемирную значимость? Всё сейчас создаётся с помощью IT-технологий, что реализуются в гаджете, который сотворили инженеры и аййтишники. Всё, что есть в современных телефонах, планшетах, ноутбуках — все дело рук IT-специалистов. Все приложения, социальные сети, компьютерные программы и многое-многое другое — все это результаты работы мировой команды IT-специалистов. И перспективы в этом направлении безграничны. Ведь мир оцифровывается с каждым днем, и лет через 50 знание IT, возможно, будет, как знание 2+2...

УДК 692

Гурьянов Д. В.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ  
IT-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕТОДИК,  
УЛУЧШАЮЩИХ ЗРЕНИЕ, А ТАКЖЕ СБОРА ДАННЫХ  
В МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ  
ПСИХО-ФИЗИОЛОГИИ ЗРЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

*СШ №1 г. Минска*

*Научный руководитель Гурьянова Т. В.*

Поскольку проведенные в ведущих медицинских учреждениях РБ клинические испытания использования компьютер-