

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ НА ВЫБОР БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ ШКОЛЬНИКАМИ

Маслов О.К.

г. Самара, МБОУ Школа №175, 7 «А» класс

Руководители: Пятин В.Ф., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф СамГМУ

Маслова О.А., канд. социол. наук

Жизнь людей XXI века отмечена информационными процессами, существенным образом изменившим современную социокультурную реальность. Информационные технологии (далее – ИТ-технологии, Information Technology) – общепринятая аббревиатура для обозначения широкого класса областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки данных. Полномасштабное внедрение новых информационных технологий в медицине (далее – ИТ-медицина) позволит улучшить качество оказания медицинской помощи и увеличить продолжительность жизни людей.

Актуальность работы

Для развития высокотехнологичных отраслей и наукоемких производств в рамках реализации Российской Национальной технологической инициативы, флагманом которой выступает г. Самара, необходимы высококвалифицированные специалисты в области ИТ-медицины. И начинать подготовку целесообразно в школах в рамках профессиональной ориентации учащихся. Несомненно, за ИТ-технологиями – будущее. В связи с этим в своей научной работе мы решили выяснить у школьников, интересны ли для них информационные технологии в медицине и специальности в сфере информационных технологий (далее – ИТ-специальности) в качестве будущей профессии.

Цель работы – изучить влияние информационных технологий в медицине на выбор будущей профессии школьниками.

Объект исследования – информационные технологии в медицине.

Предмет исследования – интерес школьников к будущей профессии в сфере информационных технологий в медицине.

Задачи.

1. Продемонстрировать школьникам информационные технологии в медицине.
2. Установить направленность интереса школьников к специальностям в сфере информационных технологий в медицине.

3. Соотнести интерес школьников к специальностям с классами профессий.

4. Определить профессиональный тип личности школьников.

5. Смоделировать будущее профессий в сфере информационных технологий в медицине.

Гипотеза. Развитие современных информационных технологий в медицине требует подготовки высококвалифицированных ИТ-специалистов. Интерес к будущей профессии в сфере ИТ-медицины формируется при проведении целенаправленных мер профессиональной ориентации школьников старших классов.

Эмпирическая база проведенного сравнительного исследования представлена данными, полученными в результате теста, эксперимента и анкетного опроса 50 школьников 10 и 11 классов школы №175 г.о. Самары.

Методы исследования

1. Анализ литературы.
2. Анкетный опрос.
3. Тест Дж. Холланда на определение профессионального типа личности.
4. Демонстрационный эксперимент:
 - 4.1. Профориентационная экскурсия-навигатор.
 - 4.2. Мастер-класс.
5. Количественно-качественный анализ результатов.

Теоретическая значимость работы представлена определением направленности интереса школьников к будущей профессии в сфере ИТ-медицины. Практическая значимость работы заключается в применении полученных результатов исследования в профессиональной ориентации школьников.

Глава 1. Выбор будущей профессии как социальное явление и социальный процесс

В социологии феномен выбора профессии и самоопределения рассматривается Д.Л. Константиновским, А.В. Меренковым. Профессиональное самоопределение молодежи в рамках социологического подхода

исследуется в трудах социологов Е.С. Барзговой, Ю.Р. Вишневого, М.К. Горшкова, Г.Е. Зборовского, Л.Н. Когана, Д.Л. Константиновского, В.Т. Лисовского, Л.Я. Рубиной, М.Н. Руткевича, М.Х. Титмы, Ф.Р. Филиппова, Ф.Э. Шереги, В.Т. Шапко, В.Н. Шубкина, Винтина И.А. [1,5,9].

Выбор будущей профессии рассматривается как процесс интеграции индивида в социально-профессиональную структуру общества, осуществляемый в результате анализа им своих внутренних ресурсов в процессе обучения, и соотнесения их с требованиями профессии.

Профессия как сложное социальное явление рассмотрена М.Вебером, Е.А. Климовым, Г.Б.Кораблевой, Н.Д.Левитовым, В.А.Мансуровым, О.И.Шкаратаном [4]. Данными авторами изучались проблемы, связанные с социальной обусловленностью выбора тех или иных профессий, динамикой их престижа, изучением профессиональных интересов и намерений.

Выбор профессии рассматривается как процесс, включающий в себя:

1) определение обществом требований, которые предъявляются к представителям тех или иных профессий и к работнику в целом;

2) создание системы информирования о ценностях востребованных в обществе профессиях;

3) выявление индивидуальных склонностей к конкретным видам профессиональной деятельности;

4) организацию процесса согласования общественных требований и личных интересов при выборе профессии;

5) собственную активность личности при выборе конкретной профессии [10]. Выбор профессии связан с теми ценностями, которые существуют в социальной системе и принимаются личностью в качестве ориентиров в ситуации выбора вариантов освоения конкретных видов трудовой деятельности [6].

Адекватный выбор профессии и устойчивая мотивация к избранной профессиональной деятельности способствуют успешной адаптации школьников в избранной профессии. В свою очередь, успех профессионального самоопределения обучающихся зависит от эффективности деятельности специалистов, оказывающих помощь старшеклассникам на этапе выбора профессии. Такая помощь осуществляется через систему профориентационных мероприятий [7].

Проблема формирования профессиональной направленности учащихся в теории профессиональной ориентации рассматривается в трудах Гендина А.М., Сергеева

М.И., Даниловой Т.В., Михайлова А.П., Музыбаева К. Ряд проведенных социологических исследований свидетельствуют о том, что учащиеся школ довольно чутко реагируют на изменения в экономической ситуации, и их интересы направлены в первую очередь в те сферы занятости, в которых выше престиж и уровень доходов.

В процессе формирования профессионального самоопределения школьников выделяют несколько этапов: этап предварительного выбора профессии (7-10 лет); этап пробного выбора профессии (11-14 лет); этап реального выбора профессии (15-17 лет). По классу все профессии подразделяются на 2 типа: алгоритмические и творческие.

Для определения профессионального типа личности применяется методика Дж. Холланда, которая позволяет соотнести склонности, способности, интеллект с различными профессиями для наилучшего выбора профессии [8]. Ее суть в том, что люди стремятся найти профессиональную среду, свойственную своему типу, которая позволила бы им полнее раскрыть свои способности, выразить ценностные ориентации.

Реалистичному типу личности свойственна эмоциональная стабильность, ориентация на настоящее. Занимаются конкретными объектами и их практическим использованием: вещами, инструментами, машинами. Отдают предпочтение занятиям, требующим моторных навыков, ловкости, конкретности. Профессии – механик, электрик, инженер, моряк, шофер.

Артистичный тип отстраняется от отчетливо структурированных проблем и видов деятельности, предполагающих большую физическую силу. В общении с окружающими опираются на свои непосредственные ощущения, эмоции, интуицию и воображение. Профессии – музицирование, занятие живописью, литературное творчество, фотография, театр и пр.

Социальный тип ставит перед собой цели и задачи, которые позволяют им установить тесный контакт с социальной средой. Обладает социальными умениями и нуждается в социальных контактах. Стремятся поучать, воспитывать. Гуманны, способны приспособиться практически к любым условиям. Они активны и решают проблемы, опираясь главным образом на эмоции, чувства и умение общаться. Профессии – врач, учитель, психолог, социальный работник.

Стереотипный тип отдает предпочтение четко структурированной деятельности. Из окружающей его среды он выбирает цели, задачи и ценности, проистекающие из обычаев и норм общества. Ему характерны серьезность, настойчивость, консерватизм,

исполнительность. В соответствии с этим его подход к проблемам носит стереотипный, практический и конкретный характер. Профессии – машинопись, бухгалтерия, программирование и пр.

Предприимчивый тип избирает цели, ценности и задачи, позволяющие ему проявить энергию, энтузиазм, импульсивность. Ему не по душе занятия, связанные с ручным трудом, а также требующие усидчивости, большой концентрации внимания и интеллектуальных усилий. Предпочитает руководящие роли, в которых может удовлетворять свои потребности в доминантности и признании. Активен, предприимчив. Профессии – директор, журналист, администратор, предприниматель и др.

Интеллектуальный тип ориентирован на умственный труд. Размышления о проблеме он предпочитает занятиям по реализации связанных с ней решений. Ему нравится решать задачи, требующие абстрактного мышления. Профессии в первую очередь научные – математик, физик, астроном и т.д.

Глава 2. Информационные технологии в медицине – новый сектор экономики

В России и Самарской области формируется новый сектор экономики – информационные технологии в медицине. В настоящее время определены три главных направления развития IT-медицины. Во-первых, это технологии, направленные на повышение качества подготовки и переподготовки медицинских работников; во-вторых, технологии, позволяющие улучшить качество диагностики, лечения и реабилитации больных; и, в-третьих, поиск методов, в целом повышающих качество организации медицинской помощи.

Инновационный путь развития – один из стратегических приоритетов России. В Самарской области реализуется Закон «О государственной поддержке инновационной деятельности». Инновационным центром по развитию IT-медицины в Самарской области является Самарский государственный медицинский университет. В конце 2013 года по решению межведомственной рабочей группы по развитию исследовательских центров мирового уровня в области информационных технологий принято решение о создании на базе СамГМУ Федерального центра прорывных исследований (ЦПИ), специализирующегося на разработке медицинских систем, основанных на симуляционных технологиях, познавательных технологиях и технологиях дополненной реальности. Отбор проведен Минобрнауки России и Минкомсвязи России среди 130 заявок от более чем

100 научных организаций и вузов в рамках реализации пункта 2 перечня поручений Председателя Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № ДМ-П8-7980 о начале реализации пилотного проекта по созданию и развитию в Российской Федерации исследовательских центров мирового уровня в области информационных технологий. ЦПИ выполняет организационную и координационную функции университета в новом кластере экономики Самарской области – «IT-Медицина»: участие в разработке и реализации «дорожной карты» кластера «IT-Медицина»; создание и контроль над деятельностью центра прорывных исследований мирового уровня в сфере информационных технологий (по медицине).

Будущая IT-медицина – это, во-первых, персонализированная медицина (выбор методов лечения и препаратов на основе индивидуальных особенностей пациента), во-вторых, быстрый рост информационной базы, в-третьих, удаленная медицина (роботы телеприсутствия, удаленные хирургические роботы, цифровые приложения для диагностики), в-четвертых, искусственный интеллект, и в-пятых, молекулярная и генетическая терапия для предотвращения и лечения болезней [13].

Глава 3. Будущее профессий в контексте основных направлений информационных технологий в России и Самарской области

В Российской Федерации создана Национальная технологическая инициатива (НТИ) – документ, определяющий основные направления и основные механизмы научно-технологического развития страны на долгосрочную перспективу (рис.1). НТИ разработана в соответствии с подпунктом 29 пункта 1 перечня поручений по реализации Послания Президента РФ Федеральному Собранию РФ от 5.12.2014г. №Пр-2821 и пп.1 и 2г перечня поручений Президента РФ по итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию от 27.12.2014г. №Пр-3011 [12]. Для развития высокотехнологичных отраслей и наукоемких производств в рамках реализации НТИ необходим переход от подготовки «квалифицированных потребителей» к инновационной системе образования в подготовке кадров. Подчеркивается, что необходимо формировать интерес к техническому творчеству, начиная со школьной скамьи.

Дорожные карты НТИ формируют экосистему рынков будущего: NeuroNet, EnergyNet, AeroNet, MariNet, HealthNet, AutoNet, FoodNet (рис.2).

Развитие рынка НейроНэт (NeuroNet) подразумевает технологическую революцию, связанную с нейротехнологиями и кардинальным увеличением производительности умственного труда за счет интеграции мозга человека и вычислительных машин [14]. Самарская область принимает ведущее участие в российском проекте CoBrain (Самарский государственный медицинский университет) (рис.3).

Одно из направлений НТИ – модернизация научно-производственного сектора, включающая развитие научно-производственных консорциумов, системы научных центров и вузовской науки.

Создаваемый в Самаре под личным контролем губернатора Н.И.Меркушкина научно-образовательный и технико-внедренческий комплекс «Гагарин-центр» призван стать центром притяжения лучших умов, ядром научного потенциала региона (рис.4). Губернатор подчеркивает, что готовить кадры необходимо еще со школы, поддерживать талантливых ребят [14].

Самарский государственный медицинский университет является организатором и координатором работы университета в формирующемся кластере медицинских и фармацевтических технологий в «Гагарин-центре».

На базе СамГМУ действует Центр молодежного инновационного творчества «IT-медицина», опыт которого позволит разрабатывать и изготавливать электронные устройства по проектам школьников, студентов и молодых ученых. Отдельным перспективным направлением являются исследования в области робототехники медицинского назначения, а также электронных устройств с заранее заданными параметрами для взаимодействия с человеческим организмом. На базе Центра возможна разработка различных видов симуляционных и демонстрационных пособий для образовательных целей.

Самарский государственный медицинский университет – единственный среди медицинских вузов страны, где создан «Научно-производственный технопарк». Его основной профиль – IT-медицина. В нем трудится команда врачей, инженеров, программистов и других специалистов.

В СамГМУ созданы инновационные виртуальные технологии. Это автоматическая система планирования хирургического вмешательства с технологией дополненной реальности «Автоплан», аппаратно-программные комплексы «Виртуальный хирург» и 3D атлас человеческого тела «InBody Anatomy». Это тренажеры, в которые можно заложить вес, рост и прочие фи-

зические параметры, а также данные обследований конкретного пациента. Используя эти возможности, хирург может отработать операцию виртуально, а потом уже делать ее реальному человеку (рис.5,6,7).

Насколько подрастающее поколение будет успешным, во многом зависит от интереса к выбранной профессии и уровня полученного образования. 150 тыс. школьников в Самарской области стали участниками всероссийской акции «Час кода» (всего проект охватил около 10 млн человек), организованной при поддержке Министерства образования и науки РФ, Министерства связи и массовых коммуникаций РФ и крупнейших международных и российских IT-компаний [15]. В рамках этой акции в самарской школе №70 состоялся уникальный профориентационный урок, который провел заместитель председателя правительства Самарской области – руководитель департамента информационных технологий и связи Станислав Казарин. Ребята узнали, что IT-технологии позволяют создавать уникальные приборы и оборудование в медицине типа «Виртуального хирурга», резиновых перчаток с микросхемами. Кроме того, задачи IT-специалистов – осваивать Луну, космос, заниматься астероидной защитой, разрабатывать масштабные проекты для крупнейших компаний мира.

Профессиональная деятельность в жизни человека является основой в обеспечении его социальных притязаний, самоутверждения и самореализации.

Основой выбора профессии сегодня являются представления человека как о настоящем, так и о будущем, и являются программой его развития. Человек ориентируется в мире профессий: осознает смысл профессиональной деятельности, знает требования профессий и перспективы их развития. «Агентством стратегических инициатив» при поддержке Московской школы управления «Сколково» создана книга-путеводитель по профессиям будущего «Атлас новых профессий», который призван оказать помощь подросткам при выборе будущей профессии.

Глава 4. Результаты исследования

Наше собственное социологическое исследование состояло из трех этапов: предварительного, основного и заключительного. На предварительном этапе мы провели тестирование на определение профессионального типа личности (методика Дж.Холланда) и анкетный опрос учащихся 10,11 классов школы №175 г.о.Самары. Участники – 50 школьников, среди которых 28 мальчиков (56% от общего числа респон-

дентов) и 22 девочки (44%). Возраст респондентов 16-17 лет.

В результате тестирования были выявлены 6 профессиональных типов личности. Наибольшую группу составили учащиеся интеллектуального типа – 12 чел. (24%), стереотипного типа – 10 чел. (20%), предпримчивого – 9 чел. (19%), далее следуют реалистичный – 8 чел. (17%), социальный – 7 чел. (13%), артистичный – 4 чел. (7%).

Анкетирование. В результате анализа данных, полученных с помощью специально разработанной нами анкеты №1, мы выяснили следующее.

Тройка самых востребованных профессий сегодня, по мнению учащихся, представлена: IT-специалист (42,2%), врач (29,6%), учитель (23,4%) (табл.1).

При этом сами опрошенные выбрали для себя профессию IT-специалиста 7 чел. (14%), врача 4 чел. (6%), учителя 4 чел. (6%). В числе прочих: филолог, переводчик, маркетолог, директор, политолог, экономист (1% в сумме) и 25% выпускников не определились с выбором (табл.2).

На вопрос: «Какая профессия будет самой востребованной через 20 лет?» ребята на 1 место поставили профессию «IT-специалиста» – 11 чел. (22%) (табл.3).

На вопрос: «В каких сферах современной жизни используются информационные технологии?» большинство отметили медицину и профессию врача (19 чел., 38%), промышленность и профессию IT-специалиста (18 чел., 36%) (табл.4). Далее следуют образование/учитель (8%), кинематограф/режиссер (8%), наука/ученый (6%), строительство/архитектор (4%).

В целом интерес к получению профессии, связанной с IT-медициной проявили 24 чел. (48%) (табл.5). Но большинство школьников не знакомы с применением технологии обучения профессиональным навыкам с помощью IT- среды (36 чел., 72%). 42 школьника (84%) хотели бы больше узнать о профессиях в сфере IT-медицины.

На основном этапе нашего исследования мы применили метод демонстрационного эксперимента. Для учеников 10,11 классов при поддержке отдела профессиональной ориентации студенческого научного общества СамГМУ мы организовали экскурсию-навигатор в подразделения университета: в Технопарк, в Центр молодежного инновационного творчества «IT-медицина» и в Научно-образовательный центр «Виртуальные технологии в медицине» СамГМУ. Ребята познакомились с работой IT-программистов, IT-дизайнеров и IT-менеджеров. В НОЦ «Информационные технологии в медицине» школьники ознако-

мились с готовыми технологиями, созданными специалистами СамГМУ:

1. Виртуальная медицинская клиника (при помощи очков виртуальной реальности Oculus Rift DK2 и устройства дополненной реальности Leap Motion).

2. Тренажер-симулятор «Виртуальный хирург».

3. 3D анатомический атлас человека In body.

4. Интерактивный анатомический стол «Пирогов».

5. 3D-практикум хирургических инструментов.

6. Технологии дополненной реальности.

В рамках демонстрационного профориентационного эксперимента школьники приняли участие в мастер-классе по обучению навыкам проведения операции. Для этого на симуляторе «Виртуальный хирург» каждому ученику надо было выполнить задачу: зажать и перерезать сосуд. Хотя и не с первой попытки, но все ребята справились с поставленной задачей. Они отмечали, что трудно было манипулировать устройством виртуальной реальности, требовалось напряжение внимания. Интерес к представленным технологиям виртуальной реальности оценивался по 5-бальной шкале. Интерес к виртуальной мед.клинике оценен школьниками в среднем на 4,9 балла, к 3D-атласу тела человека – на 4,8 балла, к 3D-практикуму хирургических инструментов – на 4,8 балла. Наибольший интерес вызвал тренажер-симулятор «Виртуальный хирург» – 5,0 баллов и интерактивный анатомический стол «Пирогов» – 5,0 баллов, технологии дополненной реальности для обучения – 5,0 баллов.

На заключительном этапе нашего исследования мы провели повторное тестирование на определение профессионального типа личности по методике Дж.Холланда, а также повторное анкетирование.

Анализ теста показал, что показатель по профессиональному типу «предпримчивый» составил 15 чел. (30%), по типу «интеллектуальный» – 14 чел. (28%), «стереотипный» – 10 чел. (20%), «реалистичный» – 4 чел. (9%), «социальный» – 3 чел. (7%), «артистичный» – 3 чел. (6%).

Анкетирование. Мы обратились к школьникам с просьбой заполнить специально разработанную нами анкету №2. Все школьники оценили на 5 максимальных баллов познавательную ценность проведенной экскурсии, на 5 баллов ее полезность для будущей карьеры, на 4,8 баллов применимость в профессиональном обучении, на 4,1 балла применимость в обычной жизни, актуальность и соответствие современным

информационным трендам («продвину-тость») – на 5 баллов.

Мы решили выяснить, появился ли у ребят интерес к IT-специальностям в медицине после проведенной ознакомительной профориентационной экскурсии.

Интерес к получению профессии, связанной с IT-медициной, проявили 46 чел. (92%) (табл.6).

Нами установлена направленность интереса школьников к IT-специальностям: позиция «создавать самому» (24 чел., 48%), что соответствует алгоритмическому классу профессий, и позиция «применять в своей профессии» (26 чел., 52%), что соответствует творческому классу профессий.

Из трех рассмотренных на экскурсии специальностей профессию «IT-специалист» выбрали бы для себя 15 учащихся, профессию «IT-дизайнер» 9 чел., профессию «IT-менеджера» 16 чел. Остальные 10 чел. предпочли бы применять IT-технологии в своей будущей профессии в качестве пользователей.

Школьники смоделировали будущие специальности на рынке труда в сфере IT-медицины, где они видят себя в качестве пользователей. Были названы: организатор медицинского интернет-сообществ, он-лайн врач, генетический консультант, виртуальный диетолог, архитектор мед. оборудования, оператор медицинских роботов.

Выводы

1. Тройка самых востребованных профессий сегодня, по-мнению учащихся: IT-специалист (42,2%), врач (29,6%), учитель (23,4%). При этом сами опрошенные выбрали для себя профессию IT-специалиста (14%), врача (6%), учителя (6%). Профессия «IT-специалиста» будет самой востребованной и через 20 лет (22%).

2. 82% опрошенных знают, что такое «IT-медицина», 18% – не знают.

3. Чаще информационные технологии используется в медицине (врач) – 38% и в промышленности (IT-специалиста) – 36%.

4. В целом интерес к получению профессии, связанной с IT-медициной до экскурсии проявили 24 чел. (48%), после – 46 чел. (92%). Однако большинство школьников не знакомы с применением технологии обучения профессиональным навыкам с помощью виртуальной среды (36 чел., 72%). 84% респондентов хотели бы больше узнать о профессиях в сфере IT-медицины.

5. Интерес к представленным информационным технологиям в медицине в среднем оценен в 4,9 балла. Наибольший интерес у школьников вызвал тренажер-

симулятор «Виртуальный хирург» – 5,0 баллов, интерактивный анатомический стол «Пирогов» – 5,0 баллов, технологии дополненной реальности для обучения – 5,0 баллов.

6. Направленность интереса школьников к IT-медицине и IT-специальностям: позиция «создавать самому» (48%) – соответствует алгоритмическому классу профессий, и позиция «применять в своей профессии» (52%) – соответствует творческому классу профессий.

7. Из трех рассмотренных на экскурсии специальностей профессию «IT-специалист» выбрали бы для себя 15 учащихся (30%) – против 7 чел. (14%) до экскурсии, профессию «IT-дизайнер» 9 чел. (18%), профессию «IT-менеджера» 16 чел. (32%) (до экскурсии данные профессии не были названы ни разу). Остальные 10 чел. (20%) предпочли бы применять IT-технологии в своей будущей профессии в качестве пользователей.

8. После экскурсии изменился количественный состав учащихся по профессиональным типам личности: выросла доля в группе «предприимчивый тип» (на 11%), в группе «интеллектуальный» (на 4%). В группе «стереотипный» без изменений. Снизилась доля в группе «реалистичный» (на 8%), «социальный» (на 6%), «артистичный» (на 1%).

Приложения

Анкета №1 «Современные профессии глазами учащихся»

Школа _____

Класс _____

Добрый день.

Просим Вас принять участие в социологическом исследовании, направленном на изучение представлений учащихся о современных профессиях. Внимательно прочитайте вопрос и напишите свой ответ на отведенных для этого строчках. Анкетирование является анонимным, результаты будут использоваться в обобщенном виде.

1. Какие профессии, на Ваш взгляд, сегодня являются самыми востребованными на рынке труда? (укажите до 3-х вариантов)

2. Кем Вы хотите стать? Какую профессию выбрали?

3. Как Вы считаете, какая новая профессия будет самой востребованной через 20 лет?

4. Знакомо Вам понятие «IT-медицина»?

1- Да 2- Нет

5. В каких сферах современной жизни используются информационные технологии? Назовите современные профессии, связанные с применением IT.

Сфера жизни	Профессия

6. Оцените по 3-х балльной шкале, насколько Вам лично было бы интересно получить профессию, связанную с IT-медициной:

1- Мне это неинтересно.
2- Интересно, но нужна дополнительная информация.

3- Очень интересно.

7. Знаете ли Вы о применении технологий обучения школьников различным навыкам с помощью виртуальной среды?

1-да 2-нет

Если Вы ответили «да», то какие именно технологии обучения Вам известны?

8. Хотели бы Вы больше узнать о профессиях в области IT-медицины? Что именно?

9. Ваш пол: 1-мужской 2-женский

10. Возраст _____ лет

Благодарим за участие в исследовании!

Анкета №2 «Профессии в сфере IT-медицины: взгляд школьников»

Ш к о л а _____

Класс _____

Добрый день.

Просим Вас принять участие в социологическом исследовании, направленном на изучение представлений учащихся о современных профессиях. Внимательно прочитайте вопрос и напишите свой ответ на отведенных для этого строчках. Анкетирование является анонимным, результаты будут использоваться в обобщенном виде.

10. Что нового и интересного Вы узнали на экскурсии в Научно-образовательный центр «Виртуальные технологии в медицине»?

11. О каких новых профессиях Вы узнали на экскурсии в Научно-образовательный центр «Виртуальные технологии в медицине»?

12. В будущем в каких сферах жизни Вы видите применение IT-медицины? Какие профессии будут обеспечивать развитие этих сфер жизни?

Сфера жизни	Профессия

13. Хотели бы Вы стать специалистом IT-медицины?

1-Да 2-Нет Если «Да», то укажите профессию _____

14. Оцените по 3-х балльной шкале, насколько Вам лично было бы интересно получить профессию в области IT-медицины:

1-Мне это неинтересно.

2-Интересно, но нужна дополнительная информация.

3-Очень интересно.

15. Какое направление профессии в сфере IT-медицины Вы бы выбрали?

1-Самому создавать

2-Использовать в своей работе

16. Какую из увиденных сегодня на экскурсии профессий Вы бы выбрали для себя?

1-IT-программист

2-IT – дизайнер

3-IT – менеджер

17. Ваши предложения по развитию профессий будущего, применяющих информационные технологии. Назовите профессии будущего.

18. Ваш пол: 1-мужской 2-женский 10. Возраст _____ лет

Благодарим за участие в исследовании!

Таблица 1

Рейтинг востребованных профессий

Профессия	Абс. число (ответов)	% от общего числа
IT-специалист	27	42,2
Врач	19	29,6
Учитель	15	23,4
Юрист	1	1,6
Маркетолог	1	1,6
Нефтяник	1	1,6
Всего	64	100

Таблица 2

Собственный выбор профессии

Профессия	Абс. число	% от общего числа
IT-специалист	7	14
Врач	4	8
Учитель	4	8
Филолог	1	2
Переводчик	1	2
Маркетолог	1	2
Директор	1	2
Политолог	1	2
Экономист	1	2
Не определились	29	58
Всего	50	100

Таблица 3
Профессии, востребованные через 20 лет
(в 2026 году)

Профессия	Абс.число	% от общего числа
IT-специалист	9	18
Эколог	4	8
Врач	3	6
Молекулярный биолог	1	2
Химик	1	2
Лингвист	1	2
Режиссер	1	2
Экономист	1	2
Летчик	1	2
Президент	1	2
Затруднились	27	54
Всего:	50	100

Таблица 4
Современные сферы и профессии, где применяются информационные технологии

Сфера/Профессия	Абс.число	% от общего числа
Медицина/Врач	19	38
Промышленность/IT-специалист	18	36
Образование/Учитель	4	8
Кинематограф/Актер, режиссер	4	8
Наука/ученый	3	6
Строительство/архитектор	2	4
Всего:	50	100

Таблица 5
Интерес к получению профессии в сфере IT-медицины до экскурсии

Интерес	Абс.число	% от общего числа
Неинтересно	26	52
Интересно, но нужна дополнительная информация	21	42
Очень интересно	3	6
Всего:	50	100

Таблица 6
Интерес к получению профессии в сфере IT-медицины после экскурсии

Интерес	Абс.число	% от общего числа
Неинтересно	8	16
Интересно, но нужна дополнительная информация	16	32
Очень интересно	30	60
Всего:	50	100

Таблица 7
Профессиональные типы личности (до и после экскурсии)

Тип	До		После	
	Абс.число	% от общего числа	Абс.число	% от общего числа
Реалистичный	8	17	4	9
Артистичный	4	7	3	6
Социальный	7	13	3	7
Стереотипный	10	20	10	20
Предприимчивый	9	19	15	30
Интеллектуальный	12	24	14	28
Всего:	50	100	50	100

Основа текущей системной работы – Матрица НТИ

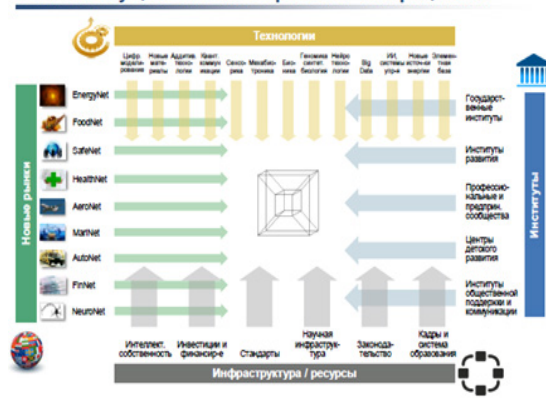


Рис. 1. Матрица Национальной технологической инициативы

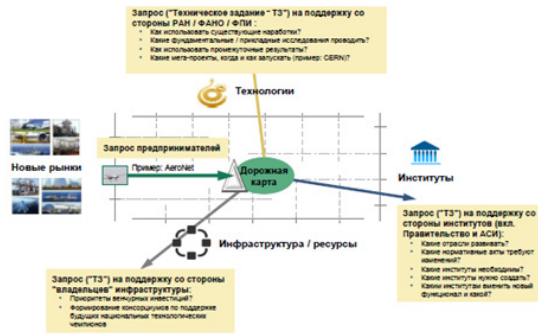


Рис.2. Дорожные карты Национальной технологической инициативы



Рис.3. Дорожная карта возникновения рынка NeuroNet



Рис.4. Проект «Гагарин-центра»

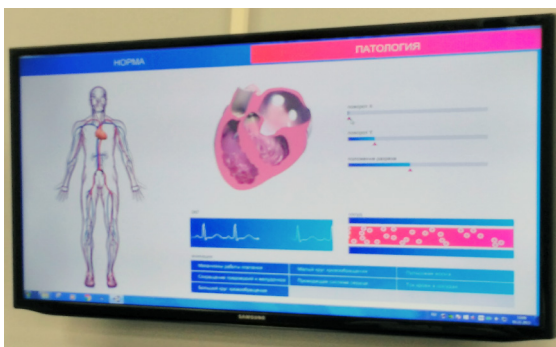


Рис.5. Автоматическая система планирования хирургического вмешательства с технологией дополненной реальности «Автоплан»



Рис.6. Аппаратно-программный комплекс «Виртуальный хирург»



Рис.7. 3D атлас человеческого тела «InBody Anatomy»

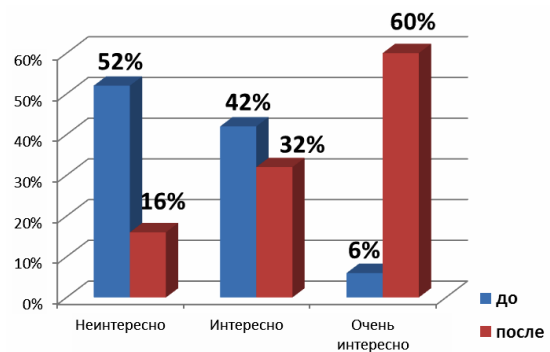


Рис.8. Изменение интереса школьников к профессиям в сфере IT-медицины, до и после экскурсии

Методика профессионального самоопределения Дж.Холланда «Профессиональный тип личности»

Инструкция к тесту

Выберите одну из двух предлагаемых профессий, но не с точки зрения престижности, а с точки зрения ее сути: «Могу ли я заниматься данным видом деятельности, хочу ли я этого?».

№	Вариант А	Вариант Б
1	Автомеханик	Авиаконструктор
2	Егерь	Интервьюер
3	Кондитер	Делопроизводитель

4	Пасечник	Администратор
5	Радиооператор	Актер
6	Астроном	Гид-экскурсовод
7	Бактериолог	Корректор текстов
8	Зоолог	Брокер
9	Минеролог	Актер цирка
10	Гувернантка	Работник архива
11	Священник	Глава администрации
12	Консультант по про- фориентации	Драматург
13	Финансовый кон- тролер	Директор
14	Шифровальщик	Искусствовед
15	Директор магазина	Композитор
16	Горный инженер	Биофизик
17	Животновод	Репетитор
18	Мальер	Составитель ката- логов
19	Охотовед	Директор рынка
20	Электротехник	Карикатурист
21	Биолог	Семейный врач
22	Вирусолог	Контролер-кассир
23	Генетик	Менеджер
24	Гидробиолог	Писатель
25	Воспитатель детско- го сада	Чертежник
26	Инструктор по пла- ванию	Начальник отдела сбыта
27	Медицинская сестра	Манекенщица
28	Наборщик типогра- фии	Оптовый торговец
29	Переписчик нот	Музыкальный аранжировщик
30	Начальник стройки	Музыкант-испол- нитель
31	Машинист тепло- воза	Инженер-исследо- ватель
32	Портной	Консультант служ- бы знакомств
33	Рулевой-моторист	Регистратор
34	Штукатур	Предприниматель
35	Садовник	Танцор
36	Редактор научного журнала	Учитель
37	Физик-теоретик	Копировальщик чертежей
38	Ихтиолог	Президент банка
39	Ученый-теоретик	Художник по инте- рьеру
40	Преподаватель ин. яз.	Контролер каче- ства продукции
41	Тренер по лечебной физкультуре	Снабженец
42	Социальный работник	Художник-мульти- пликатор
43	Продюсер телевидения	Режиссер

Ключ к тесту

1. Реалистический тип (15): 1А, 2А, 3А, 4А, 5А, 16А, 17А, 18А, 19А, 20А, 31А, 32А, 33А, 34А, 35А.

2. Интеллектуальный тип (15): 1Б, 6А, 7А, 8А, 9А, 16Б, 21А, 22А, 23А, 24А, 31Б, 36А, 37А, 38А, 39А

3. Социальный тип (15): 2Б, 6Б, 10А, 11А, 12А, 17Б, 21Б, 25А, 26А, 27А, 32Б, 36Б, 40А, 41А, 42А.

4. Стереотипный тип (14): 3Б, 7Б, 10Б, 13А, 14А, 18Б, 22Б, 25Б, 28А, 29А, 33Б, 37Б, 40Б, 43А.

5. Предприимчивый тип (14): 4Б, 8Б, 11Б, 13Б, 15А, 19Б, 23Б, 26Б, 28Б, 30А, 34Б, 38Б, 41Б, 43Б.

6. Артистичный тип(13): 5Б, 9Б, 12Б, 14Б, 15Б, 20Б, 24Б, 27Б, 29Б, 30Б, 35Б, 39Б, 42Б.

За каждое совпадение с ключом начисляется 1 балл.

Обработка результатов теста

Необходимо нормировать результаты по шкалам. Для этого набранное респондентом количество баллов по каждой шкале разделите на число, которое в ключе стоит в скобках рядом с названием шкалы (например, для реалистического типа – это 15) и умножьте на 100%. Доминирующим у испытуемого является тот тип по которому он набрал максимальное количество баллов.

Заключение

Профессии будущего – это не столько владение информацией в определенной области, сколько определенный набор навыков, которые позволят быть хорошим специалистом и быстро усваивать новые знания.

В работе проведено социологическое исследование влияния информационных технологий в медицине на выбор будущей профессии школьниками 10,11 классов школы №175 г.о.Самары. 50 юношей и девушек приняли участие в профориентационной экскурсии-навигаторе в Технопарк, Центр молодежного инновационного творчества «IT-медицина» и в Научно-образовательный центр «Виртуальные технологии в медицине» СамГМУ. Учащиеся высоко оценили познавательную ценность проведенной экскурсии.

Школьники добровольно ответили на вопросы наших анкет. В результате проведенного анализа получены интересные данные о повышении интереса учащихся выпускных классов к будущей профессии в сфере IT-медицины.

Оказалось, что интерес к получению профессии, связанной с информационными технологиями в медицине, после экскурсии

возрос на 44% (22 чел.). В 10 раз увеличилась доля тех, кому очень интересно (с 6% до 60%) и в 3 раза уменьшилась доля тех, кому вообще неинтересно (с 52% до 16%) (рис.8).

Анализируя выбор будущей профессии школьниками, нам удалось показать, что после экскурсии исчезла категория респондентов, которые не смогли определиться с выбором профессии до экскурсии (а их было более половины опрошенных – 58%). Увеличен показатель выбора профессии «IT-специалист» на 16% (8 чел.). Впервые были названы в качестве выбора профессия «IT-дизайнер» и «IT-менеджер» – 18% (9 чел.) и 32% (16 чел.) соответственно. С данным фактом связано количественное увеличение представителей «предприимчивого» типа личности (на 11%) и «интеллектуального» типа (на 4%). Школьники смоделировали будущие специальности на рынке труда в сфере IT-медицины, где они видят себя в качестве пользователей.

На основании анализа результатов, полученных в ходе проведенного нами социологического исследования, можно утверждать, что интерес к будущей профессии в сфере IT-медицины формируется при проведении целенаправленных мер профессиональной ориентации школьников старших классов. Это позволит удовлетворить будущий социальный заказ информационного общества на высококвалифицированных специалистов в сфере информационных технологий в различных сферах жизни, которые будут трудиться на благо России и Самарской области.

Таким образом, цель исследования достигнута, поставленные нами задачи выполнены и подтвердилась рабочая гипотеза.

Список литературы

1. Винтин И.А.; Особенности социального самоопределения старшеклассников / И.А. Винтин // Социс. 2004; – №2. – С.86-93.
2. Жизненные стратегии современной молодежи: межпоколенческий анализ / К. Музыбаев // Журнал социологии и соц. антропологии. – 2004. – т 7, №1.
3. Запесоцкий, А.С. Дети эпохи перемен: их ценности и выбор // Социологические исследования. – 2006. – №12. – С. 98-104.
4. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. М.: Академия, 2004. – 304 с.
5. Кораблева Г.Б. Профессия и образование: социологический аспект связи. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1999: – 284 с.
6. Онипко А.А. Самоопределение старшеклассников при выборе профессии: социологический анализ: дис... канд. социол. наук/А.А. Онипко. – Екатеринбург, 2011.
7. Профессиональная ориентация учащихся: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов; под ред. Л.Д. Сазонова. - М.: Просвещение, 1988.-223 стр.
8. Тест Дж.Холланда / Елисеев О.П. Практикум по психологии личности – СПб., 2003. С.386-389.
9. Титма М.Х. Выбор профессии как социальная проблема: на материалах конкретных исследований в ЭССР. М.: Мысль, 1975. – 196 с.
10. Чередниченко» Г.А. Личные планы выпускников средней школы. / Г.А. Чередниченко // Социс. 2005. – № 7 – С. 114-118.
11. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования / В.А. Ядов. – М., 1998.
12. <https://asi.ru/nti/docs/NeuroNet.pdf> (дата обращения 01.12.2016)
13. <https://habrahabr.ru/company/digitaloctober/blog/136252/>(дата обращения 01.12.2016)
14. <http://news.samsu.ru/news/2015070601/>(дата обращения 01.12.2016)
15. <http://samara.bezformata.ru/listnews/ucheba-na-operezhenie/28456313/> (дата обращения 01.12.2016)