

травмой: методические рекомендации / С.Ф. Багненко, В.В. Стожаров, А.Г. Мирошниченко // Санкт-Петербургский НИИ СП им. И.И. Джанелидзе, СПб., 2010. – 24с.

3. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Теория и практика дистанционного обучения: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Под ред.Е.С. Полат. — М.: Академия, 2004. — 416 с.

4. Романцов М.Г., Сологуб Т.В. Педагогические технологии в медицине: учебное пособие.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.– 112 с.

### **ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КУРСАХ «МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ» И «ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАУКЕ И МЕДИЦИНЕ»**

Редько А.Н., Зобенко В.Я.,

Губарев С.В., Зобенко А.В.

*ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России,*

*Краснодар, Россия*

Широкое распространение информационно-коммуникационных технологий, как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности, требует оперативного реагирования пользователя на появление новых аппаратных и программных средств, новых информационных технологий.

В соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом (ФГОС) высшего профессионального образования по направлениям подготовки (медицинские специальности) студенты должны владеть одной из ряда профессиональных компетенций такой, как «работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач» [1].

Среди современных информационных технологий можно выделить облачные технологии. Облачные вычисления представляют собой динамически масштабируемый способ доступа к внешним вычислительным ресурсам в виде сервиса, предоставляемого посредством Интернета, при этом пользователю не требуется никаких особых знаний об инфраструктуре «облака» и управления этой облачной технологией. Одно важное и обязательное условие – это надежный канал связи для подсоединения к глобальной сети[2].

В медицинской информатике наибольшее распространение получили так называемые «электронные медицинские карты», реализуемые на базе облачных технологий. Электронная медицинская карта (ЭМК) позволяет перевести все необходимые данные в цифровой формат, после чего они помещаются на защищенный сервер. Преимущество этой карты в том, что пациент избавлен от необходимости иметь медкарту в каждой медицинской организации, куда он обращается. Это стало возможным благодаря тому, что помещенная в облако ЭМК доступна авторизованным медработникам по месту требования любого устройства.

Имея несколько различных компьютерных устройств и устойчивую связь с Интернетом, можно с помощью облачных технологий хранить данные только в одном месте, в облачном хранилище. Необходимость в таком действии возникает в том случае, когда пользователь имеет несколько устройств, которые он применяет в различных условиях: в домашней обстановке, на занятиях в учебном заведении, в транспорте или в других условиях. Во всех случаях должна быть надежная связь с Интернетом.

Среди студентов всех факультетов КубГМУ мы провели выборочное анкетирование ( $n=381$ ) о наличии в собственности у студентов различных компьютерных устройств (настольный компьютер или ноутбук, планшет, смартфон) и о регулярности использования этих устройств для сетевых подключений в Интернет [3].

Анализ данных, полученных при анкетировании, показал, что все студенты выборки среди обучающихся на первом и втором курсах (100%), имеют в личной собственности два и более устройств. Доля студентов, имеющих два устройства, среди студентов по каждому факультету была от 56,2% до 76,5%. Доля студентов каждого факультета, имеющих три устройства, была от 23,5% до 43,8%. Компьютер или ноутбук имели в собственности и использовали их для выхода в Интернет от 87,5% до 94,1% студентов факультетов. Доля студентов, которые имели планшет и использовали его для общения в глобальной сети, составила от 29,4% до 43,8% студентов разных факультетов. Смартфон имели и использовали для сетевых соединений от 93,7% до 100% студентов факультетов.

По результатам анализа анкетирования можно сделать два вывода:

- все студенты всех факультетов, участвовавшие в анкетировании, используют для выхода в Интернет мобильные устройства: смартфон (93,7%) или планшет (6,3%);
- все студенты всех факультетов, участвовавшие в анкетировании, имеют в личной собственности несколько устройств (два и более устройств в разных сочетаниях) и активно их применяют для соединения с глобальной сетью.

Из вышесказанного следует, что студенты первого и второго курсов всех факультетов имеют потенциальную возможность для самостоятельного изучения облачных технологий и для применения некоторых моделей облачных технологий в повседневной жизни, а также в учебном процессе.

В курсе «Медицинская информатика» для студентов-медиков, организованном на кафедре общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины, формирование и развитие начальных знаний, пониманий и навыков работы с информацией в глобальных компьютерных сетях с помощью облачных технологий осуществляется в модуле «Интернет-ресурсы в медицине», после изучения модуля «Информационные системы» [4, 5].

В курсе факультативной дисциплины «Информационные технологии в науке и медицине» для аспирантов, организованном на той же кафедре, развитие инструментальных компетенций применения облачных технологий осуществляется в модуле «Информационные технологии в науке и образовании» [6].

Для реализации образовательных задач, связанных с облачными технологиями, нами выбран способ близкий к модели облачного сервиса - программное обеспечение как услуга (Software-as-a-Service, SaaS). Близко к модели SaaS в широком доступе для пользователей работают провайдеры веб-сервисов таких, как Диск.Google, Dropbox, SkyDrive, Яндекс.Диск, Mail.Облако. Среди указанных интернет-сервисов есть и облачные хранилища и полностью реализующие модель SaaS. Этот тип облачных технологий разрешает большому числу пользователей использовать через браузер какую-то программу. Поставщик услуги создает веб-приложение и управляет им, предоставляя пользователям доступ к про-

граммному обеспечению через Интернет. Провайдеры предлагают вычислительные ресурсы по принципу коммунальных услуг, доступ к которым пользователь может получить в любое время. Выгода для пользователя в том, что он платит за вычислительные ресурсы и программное обеспечение только тогда, когда они ему действительно нужны.

Теоретическое изучение облачных технологий – классификация способов реализации, моделей, типов, их определение, особенности – осуществляется студентами и аспирантами на лекционных занятиях и завершается подготовкой и защитой презентационного материала.

На практических занятиях студентам и аспирантам в основном предлагается использовать сервис Mail.облако, но возможно использование и других сервисов: SkyDrive, Яндекс, Диск и другие.

Наиболее активно на практике используют указанные технологии студенты заочной формы обучения фармацевтического факультета, а также студенты очной формы обучения всех факультетов, обучающиеся по индивидуальным заданиям курса «Медицинская информатика» [7].

Студентам предоставляются электронные учебно-методические пособия теоретического и практического характера, а также контрольные задания, которые учащиеся выполняют и сохраняют на выбранных ими сервисах. При последующей защите выполненных контрольных заданий во время аудиторных итоговых занятий студенты обращаются к облачным сервисам как с помощью оборудования отдела информационных технологий университета, так и с помощью собственных мобильных устройств.

#### Литература

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2010 г. N 1118 «Об утверждении и введении в действие Федерального Государственного Образовательного Стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060101 Лечебное дело (квалификация (степень) «специалист»).
2. Клементьев И.П., Устинов В.А. Введение в Облачные вычисления. Екатеринбург: УГУ, 2009. – 233 с.
3. Зобенко В.Я. Автоматизированное электронное анкетирование студентов в про-

цессе преподавания «Медицинской информатики» // Международный журнал экспериментального образования. – №4, 2014. – С. 111-113.

4. Редько А.Н., Зобенко В.Я., Губарев С.В., Рубцова И.Т. Методика преподавания модуля «Информационные системы» в курсе медицинской информатики // Международный журнал экспериментального образования. – №4, 2013. – С. 244-248.

5. Кудрина В.Г. Медицинская информатика. СПб.: МАПО, 1999. – 180 с.

6. Кудрина, В.Г. Современный уровень инновационного развития последипломного медицинского образования и его перспективы // В.Г. Кудрина, Т.В. Андреева, Д.О. Сапрыгина // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2014. – №3. – С. 50-54.

7. Зобенко В.Я. Индивидуальная составляющая в приобретении умений и навыков на занятиях по информатике // Материалы региональной межвузовской учебно-методической конференции «Проблемы формирования практических навыков у студентов медицинского вуза и возможные пути их решения», Краснодар, 2009. – С. 78-79.

### **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ**

Рудева Т.В., Порубайко Л.Н., Козыренко Е.А., Скидан М.Н., Бойченко С.Ф.

*ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Краснодар, Россия*

При обучении в вузе студенты получают значительный объем профессиональных знаний и большое количество разнообразной информации, что невозможно усвоить без соответствующего уровня психической, умственной, эмоциональной и физической подготовленности. Целенаправленное формирование профессионально важных свойств и качеств личности студента-медика в соответствии со стандартами высшего образования предусматривает достаточную двигательную активность, так как молодой специалист, ведущий подвижный образ жизни и систематически занимающийся физическими упражнениями, может выполнять большую работу, чем человек, ведущий малоподвижный образ жизни. Поэтому при

организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» для адекватного расширения двигательного режима студентов необходимо учитывать состояние здоровья, физической подготовленности и работоспособности. Так как показатель физической работоспособности имеет высокую корреляцию с качеством выносливости, которое необходимо в профессиональной деятельности и в повседневной жизни и косвенно отражает состояние физического развития и здоровья студента, его пригодность к занятиям физической культурой и спортом.

В связи с этим, в представленном исследовании были проанализированы данные физической подготовленности и физической работоспособности 1090 студентов первого и третьего курсов лечебного и педиатрического факультетов (657 девушек и 433 юношей) Кубанского государственного медицинского университета в возрасте 17-23 года. Физическую подготовленность студентов оценивали по результатам: беговых дистанций (100м, 500м и 1000м), прыжков в длину с места, силовых упражнений для мышц живота и верхних конечностей.

Физическую работоспособность рассчитывали с помощью двухступенчатого субмаксимального степ-теста PWC170, который может применяться на всех этапах физической подготовки [1]. Величина PWC170 коррелирует с общим объемом тренировочных нагрузок, направленных на развитие выносливости и с показателем максимального потребления кислорода (МПК или  $Vo_{2max}$ ), который вычисляли по формуле. Показатель МПК характеризует наибольшее количество кислорода, потребляемое человеком в течение одной минуты и отражает возможность организма вырабатывать энергию путём аэробного метаболизма. В настоящее время определение МПК широко используется для решения вопроса о профессиональной пригодности людей, оценки их физической подготовленности, а также для диагностики функционального состояния кардио-респираторной системы.

Анализ полученных результатов показал, что величина PWC170 у студентов составляла в среднем  $780 \pm 2$  кгм/мин, у студентов –  $557 \pm 1$  кгм/мин, что соответствует показателям молодых здоровых нетренированных мужчины женщин [2]. У спортсменов, трени-