

3. Еловикова Т. М. Влияние научно-исследовательской работы на самообразование студентов-старшекурсников / Т. М. Еловикова, Г. И. Ронь // IV Всероссийское рабочее совещание по проблемам фундаментальной стоматологии. Международный конгресс «Стоматология Большого Урала». Сборник статей. Под редакцией д.м.н. Мандра Ю. В. — Екатеринбург: Издательство УГМУ. — 2016. — С. 194—197.
4. Анализ изменений гигиенического статуса и морфологической картины ротовой жидкости у больных сахарным диабетом II типа в условиях терапевтического стационара после использования отечественной зубной пасты на основе трав / Т. М. Еловикова, А. В. Трошунин, В. С. Молвинских и др. // Стоматология Большого Урала на рубеже веков. К 100-летию Пермского государственного медицинского университета имени академика Е. А. Вагнера: мат. Всероссийского конгресса (Пермь, 20—22 мая 2015 г.). — с. 77—81.
5. Интеграция дисциплин на примере межкафедрального сотрудничества / А. М. Карандеева, А. Г. Кварацхелия, Ж. А. Анохина и др. // Вопросы морфологии XXI века. — 2014.
6. Шестакова, Л. А. Теоретические основания междисциплинарной интеграции в образовательном процессе вузов / Л. А. Шестакова // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 3: Педагогика. Психология. Образовательные ресурсы и технологии. — 2013. — № 1. — С. 47—49.

.....

## ОПЫТ ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ЦИФРОВОЙ СТОМАТОЛОГИИ

УДК 378.046.2

**С.Е. Жолудев, М.Л. Маренкова, М.С. Мирзоева**

*Уральский государственный медицинский университет,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В последнее время развитие получают компьютерные технологии, которые успешно применяются в стоматологии и являются залогом создания надежной, конкурентоспособной продукции. В статье проводится анализ результатов освоения студентами выпускного курса стоматологического факультета новой дисциплины «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий», который показал, что подавляющее большинство студентов заинтересованы в изучении и освоении цифровых технологий.

**Ключевые слова:** цифровая стоматология, CAD/CAM, подготовка врача-стоматолога, профессиональные компетенции, мотивация к обучению.

## EXPERIENCE THE DEVELOPMENT OF A NEW DISCIPLINE IN DIGITAL DENTISTRY

**S.E. Zholudev, M.L. Marenkova, M.S. Mirzoeva**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

Recently, the development of get computer technology that have been successfully used in dentistry and are the key to creating a reliable, competitive products. The article analyses the learning outcomes of the graduating students of the dental faculty of the new course “Microprosthetics using CAD/CAM technologies”, which showed that the vast majority of students interested in the study and development of digital technologies

**Keywords:** digital dentistry, CAD/CAM, training of a dentist, professional competence, motivation for learning.

### **Актуальность**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования впервые задает требования к результатам освоения основных образовательных программ,

которые выражены в форме компетенций и определяют профессиональные и общекультурные качества выпускников [1].

Уровень медицинской компетенции, который сейчас закладывается в вузе, завтра

будет представлен пациентам. Во всем мире при подготовке врача на современном уровне все большее внимание уделяется качеству образования, подготовке высококвалифицированных кадров для системы здравоохранения [2]. В последнее время большое развитие получают компьютерные технологии, которые успешно применяются в стоматологии и являются залогом создания надежной, конкурентоспособной продукции. Данный раздел в последнее время называют цифровой стоматологией [3–5].

### **Цель исследования**

Анализ результатов освоения студентами выпускного курса стоматологического факультета новой дисциплины «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий».

### **Материалы и методы**

На кафедре ортопедической стоматологии УГМУ с целью реализации освоения образовательных программ, в соответствии с требованиями нового образовательного стандарта, была разработана рабочая программа «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий» для студентов стоматологического факультета. Данная новая дисциплина (по выбору) базовой части основной образовательной программы (ООП) подготовки врачей-стоматологов по специальности 31.05.03 включает 72 часа на самостоятельную (36 учебных часов), лекционную (12 учебных часов) и практическую работу студентов (24 учебных часа).

На практических занятиях студентам предоставляется возможность досконально ознакомиться с предметом, а также самим попробовать создать конструкцию в программе CEREC Biogeneric, используя демоверсию. Интересующие вопросы и научные проекты обсуждаются во время участия в кружке студенческого научного общества.

По разделу «Компьютерное конструирование и изготовление (CAD/CAM) конструкций зубных протезов «CEREC 3D» проводятся практические занятия: «Базовая ин-

формация о методе изготовления конструкций при помощи CAD/CAM систем»; «Конструирование вкладки, коронки». Практическая часть проводится в лечебных кабинетах стоматологической клиники ГБОУ ВО УГМУ и в современно оснащенных фантомных классах.

В компьютерном классе на кафедре ортопедической стоматологии студенты знакомятся с компьютерным моделированием при помощи программы CEREC 3D DEMO версии. Каждый студент имеет возможность установить DEMO версию на личный компьютер и самостоятельно готовиться к занятиям дома. Использование программного обеспечения «Toothguide Trainer» значительно улучшает и повышает способность правильного выбора оттенка при визуальном методе определения цвета зубов. Полученные знания закрепляются на практических занятиях.

С целью освоения нового профессионального модуля на аппарате «CEREC-3» (Sirona, Германия) и программного обеспечения CEREC Biogeneric на занятии проводится ознакомление студентов с методами изготовления конструкций при помощи CAD/CAM систем. Разбираются основы выбора вида ортопедической конструкции и материала для изготовления цельнокерамических реставраций по технологии CAD-CAM в зависимости от клинической ситуации. Представляется информация об аппарате CEREC, истории создания и развития системы, программном обеспечении и материалах. Проводится ознакомление с интерфейсом пользователя системы Cerec 3, виртуальными инструментами для конструирования. Возможности программы CEREC 3D по моделированию керамических реставраций. Физико-механические и эксплуатационные свойства материалов, используемые в CAD/CAM технологиях.

Второе занятие посвящено обучению правилам подготовки и получения оптического слепка внутриротовой камерой, самостоятельная работа студентов по построению виртуальной модели будущей конструкции вкладки (инлей, онлей, оверлей), виниров, коронок с помощью демоверсии програм-

много обеспечения CEREC 3D. Студент на экране монитора моделирует ортопедическую конструкцию в трехмерном формате, используя различные виртуальные инструменты, которые позволяют вносить необходимые изменения, делая работу очень наглядной. Процесс компьютерного моделирования ортопедической конструкции, проводимый студентом, проходит при непосредственном наблюдении преподавателя, который обращает внимание на допущенные ошибки. Кроме того, в некоторых случаях сама система визуально предупреждает студента о допущенных ошибках, например, если толщина стенок моделируемой конструкции меньше допустимого предела. После окончания виртуального моделирования компьютер вычисляет объем вкладки и передает эти данные в шлифовальный блок.

Неотъемлемым оказалось сотрудничество кафедры ортопедической стоматологии с медицинской компанией ООО «УралКвадромед», официальным дилером производителя аппаратов CEREC. По одному практическому занятию (предпоследнему в цикле) проводится на базе данного учреждения, где имеются самые новые модели аппарата CEREC. Занятие проводится совместно преподавателем нашей кафедры и CEREC-тренером Медведевым А.Н., выпускником нашего факультета, врачом высокой квалификации. Студенты на данном занятии имеют возможность ознакомиться не только с классической методикой микропротезирования с использованием CAD/CAM технологий, но и с самыми современными версиями и модификациями: внутривитальным сканированием без порошков, работой с виртуальным артикулятором. Будущие специалисты «из первых рук» получают информацию о новейших разработках и дальнейших перспективах CAD/CAM технологий.

На итоговом занятии, проводимом в симуляционном классе кафедры ортопедической стоматологии УГМУ, достаточно часто можно наблюдать бурное обсуждение полученных в ходе цикла практических занятий знаний, навыков и умений. Каждый из обучающихся демонстрирует свои практические

навыки — так с 2010 года в учебном процессе используется аппарат CEREC-3.

## Результаты и обсуждение

Результатом освоения профессионального модуля «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий» является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «стоматология» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения программы подготовки специалиста.

Нами проведен анализ результатов прохождения дисциплины студентами 5 курса в осеннем семестре 2015—2016 учебного года.

По оценке мониторинга — входящего и итогового тестирования — можно оценить заинтересованность студентов в новом профессиональном модуле «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий».

Исходя из данных входного контроля, большая часть студентов ориентируется в новой теме (рис. 1). По результатам ответов входного контроля оценивается готовность студентов получить все больше теоретических и практических навыков по данной теме.

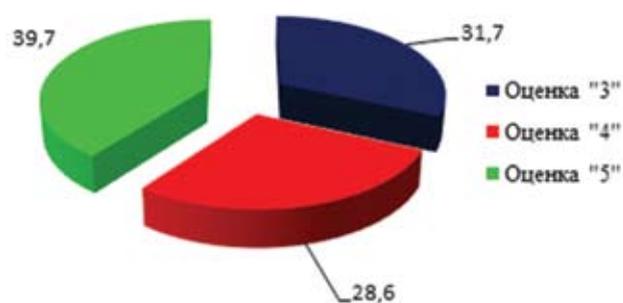


Рис. 1. Результаты ответов входного контроля во всех группах (в процентах)

В последнее время модульное обучение приобрело большую популярность. Оно дает возможность обучающимся самостоятельно принимать решения в различных клинических ситуациях по предложенной им индивидуальной учебной программе, включающей в себя целевую программу действий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических

целей. При этом функции педагога могут варьироваться от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей. Заинтересованность студентов оказалась высокой (до 90,4%) (рис. 2).

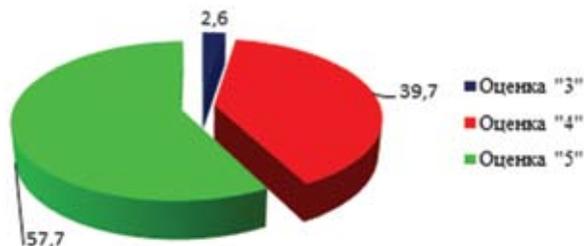


Рис. 2. Результаты ответов на самостоятельное принятие решения клинической задачи во всех группах (в процентах)

Для контроля качества усвоения знаний и умений в процессе изучения учебного материала, содержащегося в модуле, наиболее целесообразно применять метод тестирования, по результатам которого можно оценить степень усвоения материала по данному модулю.

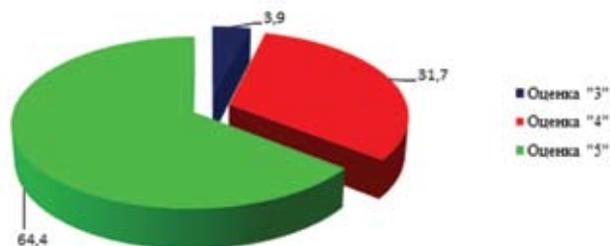


Рис. 3. Результаты ответов итогового тестирования всех групп (в процентах)

В процессе обучения наблюдается положительная динамика уровня усвоения знаний (рис. 4). Так, средний балл за весь курс увеличился от 3,35 до 4,91, причем возрастает число студентов, успешно закончивших обучение по данному модулю. Достоверность результатов на уровне 0,05% подтверждена статистической обработкой по критерию Стьюдента.

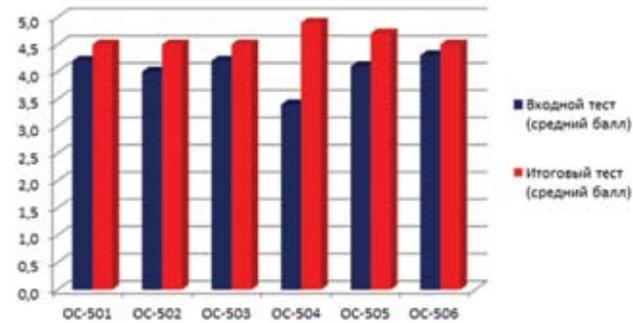


Рис. 4. Эффективность изучения нового профессионального модуля «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий» по среднему баллу

Как показали наши наблюдения, подавляющее большинство студентов заинтересовано в изучении и освоении технологии CEREC. Внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс является важным шагом, в дальнейшем предстоит применить полученные знания на практике и адаптироваться к другим компьютерным автоматизированным системам CAD/CAM.

Студенты активно принимают участие в ежегодной итоговой конференции научного общества молодых ученых и студентов (НОМУС), что обусловлено их интересом к исследовательской работе по данной теме.

Таким образом, обучение студентов на кафедре ортопедической стоматологии по новой дисциплине положительно влияет не только на уровень усвоения знаний и развития базовых умений, но и на формирование положительной мотивации к обучению и профессиональной деятельности, а также на эмоциональное состояние студентов во время занятий.

## Выводы

Введение в ООП ВО по специальности 31.05.03 новой дисциплины по выбору «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий» обеспечивает внедрение современных методов лечения больных и информационных технологий в учебном процессе, формирует профессиональные и общекультурные компетенции будущего врача-стоматолога общей практики.

Эффективность освоения дисциплины «Микропротезирование с использованием CAD/CAM технологий» в учебном процессе зависит не только от полноты учебной информации, но и от того, каким образом она предоставлена.

Обучение будущих специалистов разделам «цифровой стоматологии» способствует формированию мотивации к обучению, создает условия для самостоятельной работы, значительно повышает эффективность и продуктивность учебного процесса.

## Литература

1. Межкафедральная интеграция как инструмент освоения зарубежными студентами профессиональных навыков по стоматологии / Т. Ф. Данилина, Т. К. Фомина, Т. В. Колесова и др. // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 4. — С. 3–6.
2. Внедрение компьютерных технологий изготовления протезов в обучении студентов стоматологического факультета / И. Н. Пономаренко, Н. В. Лапина, С. Д. Гришечкин, Ю. В. Скориков // Международный журнал экспериментального образования. — 2013. — № 4. — С. 233–235.
3. Баршев, М. А. Современные CAD/CAM технологии для стоматологии / М. А. Баршев, С. В. Михаськов // Стоматология. — 2011. — № 2. — С. 71–73.
4. Ибрагимов, Т. И. Изготовление зубных протезов с помощью CAD/CAM технологий в ортопедической стоматологии / Т. И. Ибрагимов, Н. А. Цаликова // Лекции по ортопедической стоматологии. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — С. 68–76.
5. Роль симуляционного обучения в системе подготовки врача-стоматолога на примере фантомного центра Волгоградского медицинского университета / В. Ф. Михальченко, О. С. Михальченко, А. В. Порошин, Т. В. Колесова // Фундаментальные исследования. — 2013. — № 3—1. С. 126–128.

.....

## АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ СПУСТЯ ПОЛГОДА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВРАЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 378.048.2

**Н.С. Журавлева, Г.В. Федотова, Е.А. Сизмякова**

*Уральский государственный медицинский университет,  
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Профессия врача имеет многолетнюю историю. Хотя и современная медицина уже мало напоминает мистические ритуалы Древнего мира, роль врача осталась неизменной. Успех лечебного воздействия, в первую очередь, определяется обликом врача, профессиональная деятельность которого коренным образом отличается от деятельности любого другого специалиста. На профессиональное развитие личности в значительной степени влияют первые годы работы, поскольку именно этот период считается тем «испытательным сроком», который в дальнейшем устанавливает позиции специалиста в социальной и профессиональной среде, является фундаментом для его будущей профессиональной карьеры, который во многом будет определять ее успешность.

**Ключевые слова:** врач-педиатр, удовлетворенность, профессиональная деятельность.

## PROFESSIONAL SATISFACTION OF DOCTORS-PEDIATRICIANS SIX MONTHS LATER OF INDEPENDENT MEDICAL PRACTICE

**N.S. Zhuravleva, G.V. Fedotova, E.A. Sizmyakova**