

<http://www.sbras.info/articles/sciencestruct/integratsiya-vuzov-i-akademicheskikh-institutov-ponimat-konkurentnye-preimush>

2. Гацалова Л.Б., Канукова З.В. Пути реализации взаимодействия вузовской и академической науки // Успехи современного естествознания. 2008. № 3. С. 86–87.
3. Дежина И.Г. Развитие науки в российских вузах как новый приоритет государства // Социология науки и технологий. 2011. Т. 2. № 2. С. 38–47.
4. Академическая форма организации науки очень эффективна // ЭкспертONLINE. URL: <http://expert.ru/expert/2013/20/akademicheskaya-forma-organizatsii-nauki-ochen-effektivna/>
5. Варшавский А.Е. Проблемы науки // РАН и вузы. Образование и наука: проблемы формирования. Горячая тема: Круглый стол. С. 158–161.
6. Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (ред. от 21.07.2011).
7. Гражданский кодекс РФ. Ч. 4. Разд. VII. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Гл. 69. Ст. 1225–1254 от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ.
8. Гузаиров М.Б., Ильясов Б.Г., Карамзина А.Г., Фазлетдинова Ю.Р. Проблемы интеграции образовательных, научных и производственных систем // Вестник УГАТУ. 2014. Т. 18. № 3(64). С. 189–195.
9. Постановление от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

### **Technology portfolio as a method of learning and consolidation of educational material**

*Barii Galeevich Ilyasov, Doctor of Technical Science, Professor Technical Cybernetic Department, Ufa State Aviation Technical University*

*I'mira Baryevna Gerasimova, Doctor of Technical Science, Professor Department of Automated Systems, Ufa State Aviation Technical University*

*Anastasya Gennadievna Karamzina, Candidate of Technical Sciences, Associate professor Technical Cybernetic Department, Ufa State Aviation Technical University*

*This article is dedicated to solving the problem of the existence scientific schools in the state scientific and technical universities, assessing their level and their impact on the development and implementation of research activities. There is the description feature of the structure of the organization of science on the principle of hierarchy of scientific schools. The system information card of the scientific school allowing make a self-analysis of opportunities and perspective development scientific school and evaluation the place of scientific school in the world system of scientific schools this profile (area) is described. The authors conclude that there is no qualitative education without scientific school as a result of research.*

**Keywords:** *scientific schools, development of science, structure, information card*

УДК 616.89:378.661

## **ПРЕИМУЩЕСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ ПСИХИАТРИИ**

*Лев Борисович Лемперт, врач-интерн кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии с курсом психиатрии, психиатрии-наркологии ФУВ, e-mail: faust807@mail.ru,*

*Волгоградский государственный медицинский университет, <http://www.volgmed.ru>*

*В статье анализируются способы повышения образовательного уровня студентов медицинского вуза и приобретение ими компетентностного опыта, путем применения на заня-*

тиях по психиатрии интерактивных методов преподавания, значительно повышающих интерес студентов к изучаемому предмету.

*Ключевые слова: психиатрия, интерактивные методы обучения, медицинское образование, компетенции, мотивированность обучения, учебно-исследовательская компетентность*

### Введение

Проблема перспективного развития высшей школы вообще и медицинской в частности весьма многогранна и неоднозначна в оценках.



**Л.Б. Лемперт**

В ходе модернизации системы здравоохранения очень большое внимание уделяется вопросам подготовки медицинских кадров и развитию медицинского образования. Министерство здравоохранения РФ считает необходимой модернизацию всей системы среднего медицинского, высшего медицинского и последипломного образования. Это касается развития учебных программ, оснащения и инфраструктуры медицинских училищ и колледжей, медицинских вузов и факультетов, повышения квалификации преподавательского состава.

Главным объединяющим критерием будет служить выполнение единых государственных образовательных стандартов, сопряженных с профессиональными стандартами оказания медицинской помощи. Стандарты устанавливают планку качества подготовки специалистов, что является необходимым условием возможности обеспечения равнодоступной качественной медицинской помощи на всей территории страны.

Сегодня в России сформулирована новая образовательная концепция непрерывного медицинского образования, основа которой – переориентировать высшую школу на изменившиеся потребности общества. Парадигма медицинского образования в XXI веке – создание системы непрерывного медицинского образования «через всю жизнь», что отражает важнейшую стратегию педагогических технологий в высшей школе.

С 2011 г. медицинские вузы перешли на обучение по Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения, воплощая в жизнь Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки». Перед профессорско-преподавательским составом медицинских ВУЗов встала задача так оптимизировать и организовать учебный процесс, чтобы студенты на выходе из вуза обладали всеми необходимыми компетенциями на высоком уровне. В сознание студентов медицинских вузов необходимо внедрить мысль о том, что стратегия непрерывного образования их как специалистов на протяжении всей жизни должна быть реализована. Поэтому со студенческой скамьи необходимо так мотивировать обучающихся, чтобы и после получения базовых знаний у них развивался интерес к продолжению обучения в будущем. Сам процесс обучения должен стать не только полезным в плане получения новых знаний, умений, навыков, но и интересным. Поскольку развивающее обучение возможно только при самостоятельных усилиях обучающихся, то возникает необходимость одновременного обучения студентов методам, техникам и навыкам самообразования.

Ранее при изучении какой-либо дисциплины основная работа в преподавании знаний лежала на преподавателе, таким образом, реализовывался пласт, так называемого поверхностного обучения. Цель поверхностного обучения – запоминание, при этом информация запоминается, но не преобразуется [1]. Главная задача поверхностного обучения – запомнить как можно больше, поэтому информация, полученная во время семинарских занятий, запоминалась, но не преобразовывалась, а в отдаленный период (сдача экзамена по дисциплине) полученный материал воспроизводился, зачастую в очень ограниченном количестве, и даже хорошо успевающий студент получал более низкие баллы, чем мог бы потенциально получить [2].

Необходимость повышения заинтересованности студентов в получении новых знаний, их осмысления и воспроизведения в будущем, активизации познавательного интереса за счет эффективной организации учебного процесса обуславливает актуальность исследования. Таким образом, проблема исследования определяется противоречием между необходимостью подготовки специалистов высокого уровня с основными характеристиками в виде их компетентности и мобильности, и действительным, сохраняющимся до настоящего времени поверхностным обучением. Гипотеза исследования – повышение мотивированности студентов на получение новых знаний путем применения на занятиях по предмету интерактивных методов преподавания, несет за собой не только более высокий уровень получаемых знаний, но осмысление полученной информации и ее долговременное сохранение. Целью исследования является поиск новых путей повышения образовательного уровня студентов и приобретение ими компетентностного опыта. Предметом исследования стал поиск наиболее эффективных для повышения качества обучения методов. В частности, рассматриваются интерактивные методы обучения психиатрии, которые призваны повысить интерес студентов к изучаемому предмету.

### **Интерактивные методы в системе высшего медицинского образования**

Сегодня от студентов требуется применение полученных знаний и навыков на практике непосредственно в процессе обучения, а также создание нового решения на базе полученной информации. Этим целям практически невозможно достигнуть без использования методов обучения, которые делали бы студентов не пассивными слушателями, а активными участниками обучающего процесса [3, 4]. Именно такая возможность появилась в результате использования современных интерактивных технологий обучения. Эти технологии в образовании дают возможность применять не только учебную литературу, но и иные ресурсы (интернет, электронные библиотеки, международные базы данных и др.), направлять познавательные способности студентов в нужное русло, организовывать взаимодействие «преподаватель-студент», «студент-студент», «студент-группа студентов».

В итоге эти технологии позволяют обеспечить устойчивый интерес студентов, повышение мотивации к приобретению новых знаний, значит и эффективность процесса обучения в целом [5].

Более чем у половины студентов наблюдается нейтральный, а в ряде случаев отрицательный познавательный интерес к обучению. Показателями этого являются несформированность умений работать с информацией, размещенной в различных источниках, в том числе и в интернете, неумение организовывать самостоятельную деятельность, четко выражать свои мысли и анализировать способы собственной деятельности [6]. В результате у студентов со сниженным познавательным интересом не вырабатывается целостного взгляда на мир, задерживается развитие самосознания и самоконтроля, формируется привычка к бездумной, бессмысленной деятельности, привычка списывать, отвечать по подсказке, шпаргалке или с использованием различных гаджетов.

Необходимо на настоящем этапе образования в высшей школе искать такие формы, методы и приемы обучения, которые позволяют повысить эффективность усвоения знаний, помогают распознать в каждом его индивидуальные особенности и на этой основе воспитывать у него стремление к познанию и творчеству.

Особое внимание в учебном процессе уделяется адаптивным методам обучения и контроля; организации самостоятельной работы учащихся с помощью контрольно-обучающих программ; решению образовательных проблем через дифференциацию и индивидуализацию обучения; использование методов адаптивного тестирования как основы для реализации методик развивающего и продуктивного обучения [7, 8].

Преподаватель вуза стоит на передовом рубеже инновационной деятельности университета. Его готовность к управлению качеством обучения дисциплине с реализацией компетентностного подхода к высшему образованию, с учётом современных

технологий профессионально-ориентированного обучения врачей и провизоров, на основе знания нормативно-правовых основ деятельности вуза, ФГОС ВПО 3-го поколения и инновационного характера современной науки во многом определяется его навыками использовать интерактивные методы в обучении студентов.

Основными характеристиками выпускника медицинского вуза становятся его компетентность и мобильность, что обуславливает смещение акцента при изучении учебных дисциплин на собственно процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента.

В научно-педагогической и психологической литературе существуют разные взгляды на источники активности обучающегося. Распространена точка зрения, что искать источники активности следует в самом человеке, его мотивах и потребностях.

Другие учёные обнаруживают источники активности в естественной среде, окружающей человека, и выявляют факторы, стимулирующие активность обучающихся. К таким факторам принято относить:

- познавательный и профессиональный интерес;
- творческий характер учебно-познавательной деятельности;
- состязательность;
- игровой характер проведения занятий; эмоциональное воздействие указанных факторов.

Что же вкладывают педагоги-исследователи в понятие «интерактивное обучение»? Под интерактивным обучением понимают:

- обучение, основанное на психологии человеческих взаимоотношений и взаимодействия;
- совместный процесс познания, где знание добывается в совместной деятельности через диалог, диалог учащихся между собой и учителем;
- обучение, построенное на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта.

Соответственно интерактивные методы (от англ. *inter* – «между»; *act* – «действие») – это методы обучения, позволяющие учиться взаимодействовать между собой.

Как же разграничить активные и интерактивные методы обучения? В последние годы эти термины применяются широко, но общепринятой трактовки понятий нет. Активные методы обучения объединяют формы индивидуального и коллективного освоения учебного материала, использующего фактические данные конкретной проблемы и ее теоретические обобщения. Наиболее эффективными из них являются ситуационные методы: анализ конкретных ситуаций, решение практических задач, инсценировки, разбор инцидентов, деловые игры. Цель активных методов обучения заключается в интеграции всех психических процессов (речь, память, воображение и т.д.) для усвоения знаний, умений, навыков. Первоначально активные методы обучения исследовались и внедрялись на уровне школьного обучения. В дидактический процесс высшей школы активные методы, стали проникать позже, после соответствующей адаптации [9].

К методам активного обучения относятся те, при которых каждый учащийся вынужден активно добывать, перерабатывать и реализовывать учебную информацию, представленную в такой дидактической форме, что это обеспечивает объективно существенно лучшие, по сравнению с традиционными способами результаты обучения практической деятельности.

Такое понимание проблемы дает следующее преимущество:

1 Однозначно определяется цель активного обучения – добиться существенно лучших результатов, чем при традиционном общепринятом методе.

2 Отсутствует жесткое ограничение – что конкретно относить к активным методам.

3 Обозначено главное отличие – способ получения, переработка и реализация учебных сведений.

4 Зафиксирована четкая нижняя граница – практическая деятельность, т.е. третий уровень обучения.

5 Не обозначена верхняя граница обучения, т.е. предусмотрено, что активными методами можно формировать и совершенствовать четвертый уровень обучения – истинное творчество.

6 Обусловлен объективный критерий лучших результатов, т.е. не общеизвестные, завышенные субъективные отметки на зачетах и экзаменах, а документированные результаты решения задач, тестового контроля, самостоятельной работы учащегося с реальными объектами профессиональной деятельности, например у студента-медика, и врача – работа с больными.

7 Цель и условия – объективно лучшие результаты обучения и высокий (минимум три) уровень обучения.

Исходя из вышеперечисленного, определились три важнейших направления, улучшающих качество обучения:

– оптимизация профессионального мышления посредством обучающих алгоритмов;

– оптимизация профессиональных умений и навыков с помощью программированного обучения;

– моделирование профессиональной деятельности, наивысшая форма которого – дидактические игры, как новый эффективный метод подготовки врача.

Интерактивное обучение обеспечивает формирование общекультурных и профессиональных компетенций, поскольку способствует решению ряда задач:

– усиление активно-познавательной и мыслительной деятельности студентов;

– вовлечение студентов в процесс обучения, освоения нового материала не в качестве пассивных слушателей, а в качестве активных участников;

– усиление мотивации к изучению дисциплины;

– развивает коммуникативные компетенции у студентов, помогает установлению эмоциональных контактов между студентами;

– вырабатывает навыки самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности и умения восприятия и передачи информации в квазипрофессиональных условиях для реализации совместной деятельности;

– формирует учебно-исследовательскую компетентность (анализ и критическое мышление, синтез, постановка целей и пр.), позволяющую решать обучающие и профессиональные задачи;

– воспитывает специалиста за счёт освоения навыка командной работы, при которой важно прислушиваться к чужому мнению, находить оптимальное решение и воплощать его в жизнь;

– создаёт комфортные условия обучения (снятие нервной нагрузки, переключение внимания, смена форм деятельности), при которых студент осознаёт свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения;

– сокращение доли традиционной аудиторной работы и увеличение объема самостоятельной работы студента;

– развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;

– гибкость и доступность процесса обучения – студенты могут подключаться к учебным ресурсам и программам с любого компьютера, находящегося в сети;

– использование таких форм, как тесты в электронном формате (текущие, промежуточные) позволяет обеспечить более четкое администрирование учебного процесса, повысить объективность оценки знаний студентов и т.д.;

–интерактивные технологии дают возможность постоянных, а не эпизодических (по расписанию) контактов студентов с преподавателем.

Интерактивное обучение базируется на прямом взаимодействии учащихся со своим опытом и опытом своих товарищей, так как большинство интерактивных методов обращается к опыту самого учащегося, причем не только учебному. Новое знание, умения формируются на основе такого опыта.

При этом студенты, приобретая новые знания и новый опыт, обмениваются ими друг с другом, идёт процесс взаимообучения и взаимообогащения, причём каждый вносит в этот процесс свой индивидуальный вклад. Получается, что студенты, обмениваясь знаниями, идеями, способами деятельности частично выполняют обучающие функции преподавателя, а это в свою очередь способствует повышению мотивации обучающихся и продуктивности обучения.

### **Положительные результаты применения интерактивного обучения**

В научно-педагогической литературе зафиксировано несколько позитивных эффектов интерактивного обучения:

1 Интерактивное обучение способствует лучшему пониманию, усвоению и творческому применению знаний при решении практических задач, что объясняется более активным участием студентов, как в получении, так и в скорейшем использовании знаний (здесь и теперь). ФГОС ВПО 3-го поколения нацеливают нас на систематическое применение интерактивных методов обучения, что позволяет студентам овладевать оптимальными навыками работы с информацией, поскольку постоянное выражение своей позиции нивелирует страх ошибки, ибо даже ошибочное высказывание не карается отрицательной оценкой. Совместная деятельность способствует возникновению доверительных отношений с преподавателем.

2 Интерактивное обучение повышает заинтересованность студентов за счёт их причастности к решению обсуждаемых проблем. Возросшая мотивация способствует эмоциональному включению студентов в активный поиск, стимулирует их к конкретным действиям, даёт возможность каждому показать свою успешность. Личное участие в общей деятельности, в решении проблемы делает учёбу не только увлекательной, но наполняет смыслом и ответственностью.

3 Интерактивное обучение даёт студентам возможность получить новый опыт деятельности, общения, переживаний, позволяет осуществить перенос способов организации деятельности, востребует личностный потенциал студентов, что выступает важным условием для формирования и совершенствования компетентностей.

4 Интерактивное обучение позволяет сделать систему контроля учебных достижений студентов в освоении общекультурных и профессиональных более гибкой и гуманной за счёт сотrudничества и систематической обратной связи.

Активные методы – это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты.

Активные методы обучения позволяют решить одновременно три учебно-организационные задачи:

- 1) подчинить процесс обучения управляющему воздействию преподавателя;
- 2) обеспечить активное участие в учебной работе как подготовленных студентов, так и не подготовленных;
- 3) установить непрерывный контроль за процессом усвоения учебного материала.

### **Интерактивные методы обучения, применяемые на практических занятиях в рамках изучения дисциплины «Психиатрия»**

Стигма психических расстройств является наиболее стойким препятствием на пути обращения к психиатру, поэтому повсеместно наблюдается интервенция на тради-

ционное «психиатрическое» поле неврологов, психологов, врачей общей практики. Как указано в работе [10], по итогам проведенного исследования отмечается снижение престижа психиатрии как науки в медицинском сообществе и в обществе в целом, уменьшение количества желающих получить профессию психиатра.

На практических занятиях по дисциплине «Психиатрия, медицинская психология» перед студентами стоит задача усвоить большой объем знаний за довольно ограниченный промежуток времени (на изучение дисциплины дается 65 часов). Студентам предстоит изучить большое количество терминов, с которыми они не сталкивались при изучении других предметов. На этапе сдачи экзамена большинство обучающихся испытывают значительные трудности при воспроизведении материала. Таким образом, задача педагогов заключается в повышении заинтересованности студентов в получении новых знаний и их постоянном подкреплении путем воспроизведения в дальнейшей учебной, профессиональной и повседневной деятельности.

На кафедре психиатрии, наркологии и психотерапии с курсом психиатрии, психиатрии-наркологии ФУВ при изучении дисциплины «Психиатрия, медицинская психология» на практических занятиях со студентами для решения поставленных выше задач, применяют различные виды интерактивного обучения, но наибольший интерес вызывают следующие виды интерактивных занятий:

- деловая игра: «Скрининг деменции», проводится на занятии по теме «Расстройства внимания, памяти и интеллекта», когда студенты, выступая в роли больного, либо сопровождающего родственника, а также врача, учатся использовать различные варианты тестов для скрининга деменции в первичной врачебной сети.

- игра по типу «Что? Где? Когда?», проводится на итоговом занятии по разделу «Общая психопатология»;

- игра по типу «Брейн-ринг», проводится на занятии по теме «Шизофрения»;

- психотерапевтический тренинг в рамках темы «Психология индивидуальных различий. Психология больного. Психология лечебного взаимодействия» (обучение коммуникативным навыкам, обучение взаимодействию врач–пациент, врач–другой медицинский персонал);

- пресс-конференции на практических занятиях по различным темам;

- изучение кейсов (наиболее информативных и показательных с точки зрения частоты встречаемости в практике врача). Для медицинского образования включение данного метода в педагогический процесс особенно важно, так как каждый случай в медицинской практике уникален, позволяет оценить компетентность обучающихся по нескольким темам и дисциплинам. Именно метод кейсов выступает в качестве первого и очень значимого шага к компетентностному подходу в профессиональном образовании. В последнее время в практической работе психиатра возникает много конфликтных ситуаций, что связано, чаще всего с быстрыми изменениями в современном законодательстве, массой разногласий в подзаконных актах, обновлением клинических стандартов и порядков оказания психиатрической помощи [11]. Применение метода кейс-стади позволяет ознакомиться студентам с нормативными и клиническими регуляторами работы врача и использовать их для принятия решений.

Исходя из опыта обучения, использование метода деловой игры, является наиболее приемлемым для усвоения и закрепления большого блока значимой информации.

Деловая игра – средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра также является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности.

Общие цели деловых игр в медицине:

- погружать учащихся в атмосферу интеллектуальной деятельности, предельно близкую к профессиональной практической работе врача в распознавании болезней и лечении больных;
- создавать играющим динамически меняющуюся картину в зависимости от правильных и ошибочных действий и решений;
- нести ответственную воспитательную функцию;
- умение проводить дифференциальную диагностику кратчайшим путем минимальное время и назначать оптимальную тактику лечения наиболее простыми и доступными методами лечения;
- сформировать оптимальный психологический климат общения с больными и коллегами по работе;
- эффективно действовать не в условиях богато оснащенных клиник, кафедр, институтов, а первичной врачебной сети – на амбулаторном приеме в психоневрологическом диспансере, на скорой помощи, в роли участкового врача-психиатра;
- в качестве контроля профессиональной подготовки служить барьером на пути к постели больного, пропуская к больному только профессионально подготовленных учащихся.

### **Проведение одного из интерактивных занятий по теме «Общая психопатология» на примере интерактивной игры «Что? Где? Когда?»**

В рамках такого занятия реализуются следующие компетенции:

- инструментальные;
- межличностные;
- системные.

Основными задачами, которые ставятся при использовании интерактивной игры, являются следующие:

- интенсификация учебного процесса;
- эмоциональная и психологическая разгрузка (психотерапевтические приемы);
- выявление творческих способностей у студентов и осознание потенциальных возможностей;
- более глубокое усвоение учебного материала;
- обучение сотрудничеству (работа в команде);
- выработка коммуникативных навыков.

Если говорить о целях занятия, которое проводится интерактивным способом в виде игры «Что? Где? Когда?», то их можно представить в следующем виде:

- целью первого уровня является создание у студентов более целостного представления о нарушениях всех сфер психической деятельности;
- целью второго уровня является формирование знаний о синдромальном уровне нарушений;
- целью третьего уровня является умение применять полученные знания для решения практических задач (ситуационные задания, при решении которых необходимо применить знания о симптомах, синдромах расстройств и на их основании сделать вывод).

В результате проведения занятия в интерактивной форме у студентов должно создаваться целостное представление обо всех нарушениях психической деятельности, сформироваться знания о синдромальном уровне нарушений, обязательно должна быть предоставлена возможность применить полученные знания для решения клинических задач, а работа в команде обязана научить студентов навыкам сотрудничества.

### **Заключение**

Авторы считают, что проведение занятий в интерактивной форме позволяет добиться значительно лучших результатов в усвоении студентами новых знаний и умений, а также



мотивирует на их дальнейшее использование, чем при традиционном общепринятом методе преподавания. Это связано с тем, что способ получения, переработка и реализация учебных сведений происходит при максимальной мобилизации возможностей и способностей студентов, то есть учебный процесс интенсифицируется, и полученные знания усваиваются на более глубоком уровне. Студенты наглядно видят, как части целого соотносятся друг с другом, при этом учатся определять место каждого компонента в системе, в связи с тем, что сами являются активными участниками «действия», а не пассивными слушателями. Кроме того, во время занятий в интерактивной форме, у студентов реализуются творческие способности, происходит осознание потенциальных возможностей, они начинают мыслить креативно, при этом творческое начало «просыпается» даже у тех, кто, как они сами признаются, никогда ничем подобным не занимались и более того, считали, что у них не получится производить тот или иной вид активности, предлагаемый преподавателем. Во время интерактивного занятия реализуются также межличностные компетенции, воспитываются коммуникативные навыки, реализуются индивидуальные способности каждого студента в умении выстраивать отношения, в том числе закрепляется умение работать в группе, развивается критическое мышление. Студенты на занятиях в интерактивной форме получают эмоциональную и психологическую разгрузку в связи с тем, что преподаватели используют психотерапевтические приемы при ведении занятия, происходит переключение внимания, смена форм деятельности, при которых студент осознаёт свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения. А также у студентов повышается мотивация к дальнейшему изучению дисциплины и возникает активный интерес и к дальнейшим занятиям именно в интерактивной форме.

### **Литература**

1. *Артюхина А.И., Чумаков В.И.* Интерактивные методы обучения в медицинском вузе: учеб. пособие для дополнительного профессионального образования преподавателей, участвующих в обеспечении образовательных программ группы Здоровоохранение. Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2012. 212 с.
2. *Черная Н.А., Черная М.Д., Тараканова Е.А.* Опыт использования интерактивных методов преподавания // в сб.: Проблемы непрерывного профессионального образования в России: состояние и перспективы; материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Ростов н/Д, 2015. С. 323–328.
3. *Оруджев Н.Я., Гавриков Л.К., Можаров Н.С.* Роль биологических факторов в формировании отклоняющегося поведения // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2013. № 3 (47). С. 53–55.
4. *Оруджев Н.Я., Соколова А.Г., Поплавская О.В.* Опыт применения метода кейс-стади в учебном процессе на кафедре психиатрии // в сб.: Научное наследие профессора Б.А. Лебедева: научно-практическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения профессора Б.А. Лебедева. 2015. С. 145–147.
5. *Черная М.Д., Черная Н.А.* Использование элементов технологии проблемного диалога на занятиях в высшей и общеобразовательной школах // Наука и мир. № 10 (14). Т. 2. 2014. С. 81.
6. *Оруджев Н.Я., Черная М.Д., Черная Н.А.* Подходы к преподаванию предмета психиатрии в медицинском вузе // в сб.: Научное наследие профессора Б.А. Лебедева: научно-практическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения профессора Б.А. Лебедева. 2015. С. 147–149.
7. *Сальникова Н.А.* Адаптивное тестирование как инструмент повышения качества учебного процесса // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2011. Т. 8. № 10 (83). С. 126–129.
8. *Сальникова Н.А., Михнев И.П.* Проведение аттестации знаний студентов с помощью компьютерного тестирования // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2007. Т. 4. № 7 (33). С. 182–185.
9. *Поплавская О.В., Карадута В.К., Черная Н.А.* Применение метода кейс-стади в учебном процессе на кафедре психиатрии в медицинском университете // Альманах-2015 / под науч.

ред. д-ра хим. наук, проф., президента Волгоградского отделения МААНОИ, акад. РАЕН, РЭА, МААНОИ, ЕАЕН Г.К. Лобачевой. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2015. С. 291–297.

10. Оруджев Н.Я., Поплавская О.В. Актуальные проблемы современной психиатрии. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2013. № 4 (48). С. 8–11.

11. Оруджев Н.Я., Поплавская О.В., Черная Н.А. Организационно-правовые проблемы оказания психиатрической помощи // в сб. трудов научно-практической конференции профессорско-преподавательского коллектива, посвященной 80-летию Волгоградского государственного медицинского университета. Волгоград, 2015. С. 78–80.

### The advantage of using interactive teaching methods of Psychiatry

*Lev Borisovich Lempert, Resident of the Psychiatry department, Narcology and Psychotherapy department, with the Course of Doctors Improvement Faculty, The Volgograd State Medical University*

*The article analyzes the ways to improve the educational level of students of the medical school and the acquisition of competency expertise through the use of psychiatry in the classroom for interactive teaching methods, significantly increase the interest of students to the subject.*

**Keywords:** *psychiatry, interactive teaching methods, medical education, competence, motivation training, teaching and research competence*

УДК 681.51

## ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

*Дмитрий Юрьевич Белов, канд. техн. наук, генеральный директор,  
e-mail: belov@ezan.ac.ru,*

*Михаил Викторович Юдин, инженер-технолог отдела роста кристаллов,  
e-mail: jumv@ezan.ac.ru,  
ЗАО «Ростокс-Н»,  
http://rostox-n.ru/ru*

*В статье описывается применение систем автоматизированного проектирования и численного моделирования для проектирования высокотемпературных печей и тепловых агрегатов для процессов выращивания и отжига карбида кремния эпитаксиальных кремниевых структур. Использование этих систем значительно сокращает время проектирования оборудования и позволяет изготавливать сложное технологическое оборудование с минимальным макетированием и экспериментальными исследованиями.*

*Ключевые слова: проектирование, моделирование, макетирование, кремниевые структуры, тепловые печи и агрегаты*



**Д.Ю. Белов**

На сегодняшний день в мире обостряется конкуренция на рынке производства в различных областях промышленности и науки, в том числе и наукоемкого лабораторного и промышленного технологического оборудования, что заставляет производителей искать пути снижения производственных издержек и сроков вывода новой продукции на рынок. При се-



**М.В. Юдин**