

© Коллектив авторов, 2014

*Е.В. Крукович, Т.Я. Янсонс, А.Я. Осин, Г.Н. Бондарь, М.М. Цветкова*

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ МОДУЛЬНО-БЛОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Владивосток, РФ

*Krukovich E.V., Jansons T.Y., Osin A.J., Bondar G.N., Tsvetkova M.M.*

## IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION BASED ON BLOCK-MODULAR TRAINING AT THE MEDICAL UNIVERSITY

Vladivostok State Medical University, Russia

Авторы провели теоретико-методологическое обоснование и разработали дидактическую модель повышения качества учебных достижений студентов на основе применения модульно-блочного обучения с балльно-рейтинговой системой в процессе преподавания клинической дисциплины «Пропедевтика детских болезней» на педиатрическом факультете медицинского университета. Относительную рейтинговую оценку осуществляли по основным и дополнительным критериям 100% -й балльной шкалы на протяжении изучения дисциплины. Предложенная балльно-рейтинговая оценочная система повышает качество учебных достижений студентов.

**Ключевые слова:** модульно-блочное обучение, балльно-рейтинговая оценка, студенты, медицинский университет, учебные достижения.

The authors conducted a theoretical and methodological basis and developed a didactic model to improve the quality of educational achievements of students through the use of modular block of training with the score-rating system in the teaching of clinical disciplines «Propedeutics of Childhood Illness» at the Pediatric Department of the Medical University. The relative rating was carried out by the primary and secondary criteria in 100% point scale during the study. Proposed point-rating evaluation system improves the quality of educational achievements of students.

**Keywords:** block-modular training, score-rating of students, medical university, educational achievement.

Популярность технологии модульно-блочного обучения (МБО) в вузах побуждает к обсуждению проблемы теории данного педагогического направления. Отечественная и зарубежная практика показывает перспективность принципиального МБО, которое характеризуется опережающим изучением теоретического материала укрупненными блоками, алгоритмизацией учебной деятельности, завершенностью и

согласованностью процессов познания и операциональной деятельности [1, 2].

Идея МБО имеет надежные корни в теории и психологии и широко признается в связи с высокой результативностью. Теория МБО интегрирует в себе другие теории как частные механизмы дидактического процесса. Актуальность настоящей проблемы определяется также и тем, что в настоящее время внед-

### **Контактная информация:**

**Крукович Елена Валентиновна** – д.м.н., проф., зав. каф. факультетской педиатрии ГБОУ ВПО ТГМУ МЗ РФ  
**Адрес:** Россия, 690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2  
**Тел.:** (423) 242-97-50, **E-mail:** bim1964@mail.ru  
Статья поступила 1.07.14, принята к печати 28.01.15.

### **Contact Information:**

**Krukovich Elena Valentinovna** – PhD., Vladivostok State Medical University  
**Address:** Russia, 690002, Vladivostok, Ostryakova Prospect, 2  
**Tel.:** (423) 242-97-50, **E-mail:** bim1964@mail.ru  
Received on Jul. 1, 2014, submitted for publication on Jan. 28, 2015.

рение технологии МБО в преподавание медицинских дисциплин обеспечивает распространение передового педагогического опыта. Однако до сих пор недостаточно разработаны концептуальные основы МБО. В подавляющем большинстве случаев использование этой технологии осуществляется на эмпирической основе, без должной разработки ее научно-методических аспектов [3].

Цель настоящего сообщения состоит в теоретико-методическом обосновании и разработке дидактической модели для повышения качества учебных достижений студентов на основе применения МБО с балльно-рейтинговой системой оценки знаний студентов (БРС) в изучении клинической медицины в медицинском вузе.

Модуль – это самостоятельная педагогическая система, представляющая собой совокупность закономерно расположенных и логически взаимосвязанных блоков и интегрированных по цели, содержанию, методам и формам обучения и подчиненных общей дисциплине, ее разделу или какой-либо тематике.

Система МБО – это современная дидактическая модель организации, структуры и содержания обучения на определенном этапе. Иными словами, учебный модуль означает относительно самостоятельную часть какой-либо общей системы образовательной парадигмы. В процессе структурирования системы МБО в начале выделяют определенные блоки, а затем логически объединяют их в модули в зависимости от целей и этапов обучения. Модуль выступает в качестве самостоятельной дидактической единицы, которая реализуется в учебно-воспитательном процессе за какой-либо законченный период обучения.

В образовательном учреждении содержание образования – это содержание деятельности субъектов образовательного процесса (преподавателя, обучающегося). Оно конкретизируется в ГОСе, ФГОСе, учебном плане и образовательных программах. Существует несколько способов конструирования и структурирования содержания образования, которые определяют способы разработки образовательной программы. К ним относятся линейное, концентрическое, спиральное и модульное представление содержания образования.

При модульном способе учебная тема как целостная единица содержания образования перераспределяется по следующим направлениям: ориентационное, методическое (или мировоззренческое); содержательно-описательное; операционально-деятельное; контрольно-проверочное [4, 5].

Модульное обеспечение предлагает такую организацию процесса, при которой преподаватель и студент работают с учебной информацией, предоставленной в виде модулей. Каждый модуль обладает законченностью и относительной самостоятельностью. Совокупность таких модулей составляет единое целое при раскрытии учебной темы или всей учебной дисциплины. Например, первая часть модуля дает первое представление о новых объектах, явлениях и событиях. Вторая, информационная часть модуля представляет собой систему необходимой информации в виде разделов, параграфов (книги), компьютерной

программы. Третья, операциональная часть модуля включает в себя весь перечень практических занятий и семинаров (ПЗ и С), заданий для самостоятельной деятельности студентов (СДС) по использованию полученной информации. Последняя часть модуля для проверки результатов усвоения новой учебной информации может быть представлена системой вопросов для зачета, экзамена, тестирования и творческих заданий [5, 6].

Модульно-блочная система организации обучения включает преподавание одной дисциплины на лекции (Л), ПЗ и С. Прототипом МБО в медицинском вузе в определенной степени является цикловая система организации обучения студентов старших курсов, принципиально отличающаяся от фронтальной системы организации обучения студентов младших курсов.

Каждый модуль дисциплины представлен блоками изучаемых тематик, основными дидактическими формами которых являются Л, ПЗ и С и СДС по подготовке к ПЗ или С во внеучебное время.

Последовательность дидактических форм в отдельном блоке выражается в виде: Л-ПЗ (С) – СДС. Такой тип дидактического блока можно считать близким к идеальному (наилучшему) по своей структуре и значимости. Вначале идет теоретическая подготовка обучающихся на Л, а Л в свою очередь ведет к книге (учебной литературе). На основе лекционной теоретической базы осуществляется СДС по подготовке к предстоящему ПЗ во внеучебное время.

В качестве примера представлена модульно-блочная структура дисциплины «Пропедевтика детских болезней», изучаемой студентами педиатрического факультета на 3-м и 4-м курсах. Дисциплина включает в себя один общий учебный модуль всей дисциплины (МД) и два внутридисциплинарных модуля (МІ и МІІ), изучаемых на 3-м (6-й семестр) и 4-м (7-й семестр) курсах. В свою очередь каждый внутридисциплинарный модуль состоит из блоков теоретической и практической подготовки, включающих тематические блоки Л-ПЗ (С)-СДС (рис. 1).

Осуществление МБО неразрывно связано с контролем знаний, умений и навыков (ЗУН) на основе использования БРС. Относительная рейтинговая оценка, первоначально разработанная в Дальневосточном государственном университете, оказалась наиболее приемлемой и была адаптирована к использованию на клинических дисциплинах (рис. 2).

Относительная рейтинговая оценка студента после каждого контрольного измерения вычисляется как частное от деления суммы оценок студента на сумму оценок «идеального студента» и выражается в %:  $p(t) = (\sum \text{факт.}) / (\sum 0 \text{ макс.}) \cdot 100 \%$ . В числителе формулы стоит сумма оценок студента ( $\sum 0 \text{ факт.}$ ), полученных им в ходе (t) контрольных измерений по данной дисциплине от начала семестра до его окончания. В знаменателе дана сумма максимально возможных оценок ( $\sum 0 \text{ макс.}$ ), т.е. оценок, которые получал бы в ходе этих контрольных измерений «идеальный студент», строго выполняющий требования учебного плана в полном объеме. Величина (t) соответствует числу контрольных измерений, проведенных за семестр.

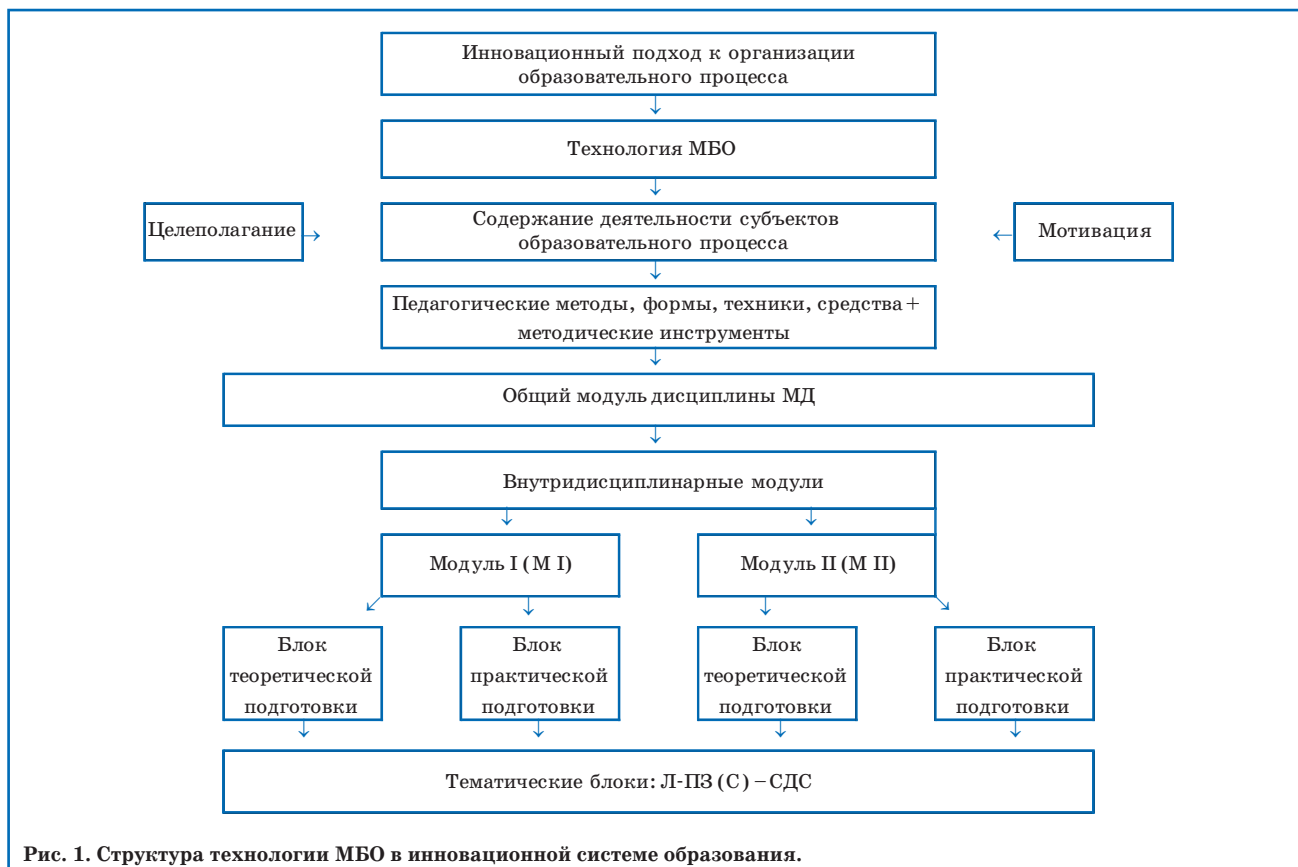


Рис. 1. Структура технологии МБО в инновационной системе образования.



Рис. 2. Структура БРС оценивания учебных достижений студентов.

Максимально возможная оценка, которую мог бы получить студент на каждом из контрольных измерений, равна 5 баллам. Оценка студента, прошедшего контрольные испытания, может колебаться в широких пределах от 0 до 5 баллов. Для вычисления простой и рейтинговой оценки преподавателю необходимо после каждого контрольного измерения подсчитывать накопленные суммы баллов студента и максимально возможные накопленные баллы, т.е. баллы «идеального студента», который выполнил бы все испытания на «отлично». В процессе оценивания накопленные суммы баллов «идеального студента»

растут, а накопленные суммы баллов испытуемого студента колеблются с тенденцией к снижению или повышению.

В отличие от простой рейтинговой оценки, относительная рейтинговая оценка  $p(t)$ , полученная студентом после  $(t)$  измерений, выражается в % и показывает степень освоения того объема учебного материала, который согласно учебному плану студент должен был освоить за данный период. Последовательность значений относительной рейтинговой оценки характеризуется устойчивостью студента в течение семестра. Использование относительной рейтинговой оценки

ориентирует студента на сравнение своих достижений не только с другими студентами, но и с виртуальным «идеальным студентом». Это показывает испытуемому, насколько его работа соответствует требованиям учебного плана. Относительная рейтинговая оценка в отличие от простой рейтинговой оценки может не только возрастать, но и убывать или оставаться практически постоянной некоторое время в течение семестра.

Критерии рейтинга согласно рейтинг-плана дисциплины отличаются по семестрам (6-й и 7-й) в соответствии с учебным планом и бюджетом учебного времени и предполагают проведение по 10 контрольных измерений в каждом из них. Рейтинг-план в качестве примера для студента В. педиатрического факультета по дисциплине «Пропедевтика детских болезней» в 6-м и 7-м семестрах представлен в табл. 1 и 2. В конкретном случае относительная рейтинговая оценка к концу 6-го семестра снизилась до 82%, а к концу 7-го семестра – до 74% и в среднем составила 78%.

Каждый критерий контрольных измерений ранжирован согласно соответствующих шкал. Посещаемость студентами Л, ПЗ и С оцениваются в % по следующей шкале: посещение Л, ПЗ и С 91–100% соответствует 5 баллам, 81–90% – 4 баллам, 71–80% – 3 баллам, 61–70% – 2 баллам, 51–60% – 1 баллу и менее – 0 баллов рейтинговой оценки.

Текущая успеваемость по средней величине академических оценок, полученных обучаемым в течение семестра по шкале, согласно которой академическая оценка в пределах «4,6–5» соответствует 5 баллам рейтинга, «4–4,5» – 4 баллам, «3,6–3,9» – 3 баллам, «3,3–3,5» – 2 баллам, «3–3,2» – 1 баллу.

Обследование детей по органам и системам, проведение метрических исследований, оформление фрагментов истории болезни, выполнение заданий по самостоятельной подготовке студентов во внеучебное время оцениваются их количеством: 10 исследований или выполненных заданий соответствует 5 баллам, 8 – 4 баллам, 4 – 2 баллам, 2 – 1 баллу и менее 2 – 0 баллов рейтинговой оценки. Ведение тетради по вскармливанию оценивается по 5-балльной шкале.

Рубежные и итоговые контрольные измерения позволяют оценивать уровень учебных достижений и включают тестовый контроль по анатомо-физиологическим особенностям и семиотике, зачеты по оценке параклинических исследований, вскармливанию, методике обследования здоровых и больных детей, оценку качества оформления, содержания и защиты историй болезни. Согласно предполагаемой шкале академическая оценка контрольных измерений соответствует рейтинговой оценке: получение академической «отлично» предусматривает оценивание в 5 баллов, «хорошо» – в 4 балла, «удовлетворительно» – в 3 балла и «неудовлетворительно» – в 0 баллов рейтинговой оценки.

Итоговое оценивание рейтинга каждого студента проводится по окончании модульного обучения по дисциплине «Педиатрия» (за 3 семестра) в первую очередь по сумме оценок основных критериев, но с учетом суммы оценок дополнительных критериев. При относительной рейтинговой оценке 91–100% академическая оценка соответствует «отлично», 81–90% – «хорошо», 51–80% – «удовлетворительно» и при

рейтинговой оценке 50% и менее – «неудовлетворительно».

При этом минимальная сумма баллов составляет 51 или 51%, с которой студент допускается к сдаче экзамена. Если студент не набрал минимальную сумму баллов, то он не допускается к экзамену и ему рекомендуется набрать это количество баллов за счет основных критериев. Студент, набравший сумму баллов меньше минимальной по основным критериям, сдает экзамен в экзаменационную сессию по всем без исключения разделам дисциплины в письменной форме. При этом недостающее количество баллов по основным критериям у данного студента не может быть восполнено лишь за счет дополнительных критериев оценки рейтинга.

Студент, получивший сумму баллов, превышающую минимальную, может быть освобожден от курсового экзамена по его желанию. Кроме того, этот студент может повысить рейтинговую оценку за счет дополнительных критериев. При этом в зачетную книжку ставится оценка в соответствии с набранной суммой баллов, как по основным, так и по дополнительным критериям рейтинга.

Сумма оценок 10 дополнительных критериев рейтинга максимально может составлять 50 баллов. Фактически полученное число оценок (баллов) по дополнительным критериям рейтинга добавляется к сумме оценок (баллов) основных критериев рейтинга. Таким образом, каждый студент имеет возможность повысить свой рейтинг за счет выполнения дополнительной деятельности, выходящей за пределы обязательного учебного плана по дисциплине «Пропедевтика детских болезней».

Дополнительные критерии со шкалой рейтинга в 0–5 баллов для студентов педиатрического факультета по дисциплине «Пропедевтика детских болезней»:

1) санитарная пропаганда медицинских знаний среди детей (старшего возраста) и их родителей (проведение бесед, чтение Л, выпуск санбюллетеней, распространение листовок, буклетов и др.);

2) оформление наглядных учебных средств (стенда, фотоальбома, тематической презентации к Л или ПЗ, учебных таблиц, диаграмм, алгоритмов, схем, рисунков и др.);

3) участие в работе студенческого научного общества (посещаемость, выполнение заданий, выступление с докладом на заседаниях, длительность членства и др.);

4) выступление с докладом по результатам НИРС (на уровне группы, кафедры, на вузовской, региональной, всероссийской, международной научной или научно-практической конференции с учетом поощрений);

5) публикации результатов НИР (тезисы, материалы, статьи, внутривузовские, региональные, всероссийские, международные, зарубежные с учетом количества публикаций, наличия или отсутствия соавторов, уровня печатных изданий (перечень ВАК) и др.);

6) участие в конкурсах на лучшую НИРС (на внутривузовском, региональном, всероссийском, международном уровне с учетом занятого места, награждения и др.);

7) участие в конкурсах на лучший инновационный проект – У.М.Н.И.К., СТАРТ, ВИТ и др. (вузовский, межвузовский, региональный, всероссийский,



международный с учетом занятого места, награждения и др.);

8) участие в разработке и оформлении рационализаторского предложения;

9) заявки на объекты интеллектуальной собственности (в соавторстве): изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о регистрации программ, технологий, баз данных и др.);

10) охранные документы, полученные студентом (в соавторстве) на объекты интеллектуальной собственности.

МБО студентов в медицинском вузе относится к числу развивающих инновационных технологий и имеет ряд преимуществ перед традиционным обучением, к которым следует отнести:

- реализует системный подход к построению структуры дисциплины;
- играет системоорганизующую роль в СДС и активно влияет на ее эффективность;
- повышает мотивацию к систематической подготовке студентов к ПЗ, С, выполнению индивидуальных заданий преподавателя в течение текущего семестра;

- дает возможность интенсивного изучения дисциплины путем «глубокого погружения»;

- позволяет осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход к обучению и развитию студентов;

- способствует значительному снижению количества немотивированных пропусков учебных занятий;

- не требует какой-либо существенной перестройки учебно-воспитательного процесса и адекватно встраивается в лекционно-семинарско-практическую систему образования в вузе;

- обеспечивает оптимально организованный текущий, рубежный и итоговый контроль и самоконтроль за усвоением профессиональных знаний и формированием профессиональных умений и навыков;

- дает развернутую и объективную оценку уровня учебных достижений каждого студента;

- избавляет студента от стрессовых ситуаций в период сессии при соответствующем уровне его подготовленности;

- стимулирует деятельность преподавателя по повышению квалификации, по совершенствованию и структурированию УМК преподаваемой дисциплины.

## Литература

1. Данилова С.А., Лисичкина Н.В. Модульно-рейтинговая система как связующее звено между обучением и воспитанием в вузе. Сборник трудов научно-практической конференции «Организация воспитательной работы в ДВГТУ». Владивосток: изд-во ДВГТУ, 2007: 105–109.

2. Кононова О.В., Шахгельян К.И. Информационная система рейтинговой оценки деятельности преподавателей. Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Повышение качества высшего профессионального образования». Владивосток: изд-во ДВГТУ, 2010: 113–115.

3. Осин А.Я., Ускова А.В. Балльно-рейтинговая система управления качеством образовательного процесса клинических интернов и ординаторов по специальности Педиатрия. Материалы научно-методической конферен-

ции «Инновационные технологии в высшем медицинском образовании. Проблемы. Анализ. Суждения». Владивосток: Медицина ДВ, 2008; вып. 13: 252–258.

4. Шехонин, А.А., Тарлыков В.А. Балльно-рейтинговая система оценивания знаний. Высшее образование в России. 2011; 6: 22–30.

5. Кузнецова Н.Л. Возможности балльно-рейтинговой системы для развития творческих способностей студентов. Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011; 1: 63–66.

6. Бойцова И.И., Макушева Ж.Н., Огородникова Э.Ю. Эффективность применения проектно-модульного обучения иностранному языку в медицинском вузе. Тихоокеанский медицинский журнал. 2013; 3: 97–99.

## РЕФЕРАТЫ

### МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ С ОЖИРЕНИЕМ И ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ

*Задача исследования – изучение взаимосвязи между детским ожирением и обращением за медицинской помощью на основе крупной репрезентативной группы детей с измерением антропометрических данных. Проведен анализ данных 5 комбинированных исследований за период с 2001 до 2010 гг. Использовано построение нескорректированных и скорректированных логистических моделей регрессии, оценивающих связь между обращениями за медицинской помощью и весом (избыточный вес: индекс массы тела  $85 < 95$  процентилей для данного возраста и пола; ожирение: индекс массы тела  $\geq 95$  процентилей для данного возраста и пола) детей 2–18 лет. Дети с избыточным весом и ожирением чаще обращались за медицинской помощью в отделения неотложной помощи, чем в учреждения первичной медицинской помощи (лишний*

*вес отношение шансов ОШ 1,88; 95% доверительный интервал ДИ 1,24–2,86), чем их сверстники с нормальным весом. После поправки на соответствующие регрессоры, данная тенденция подтвердилась для детей с лишним весом, но не с ожирением. Остальные переменные не имели статистически значимой связи с весом. Дети с избыточным весом, вероятно, чаще обращаются в отделения неотложной медицинской помощи за текущим медицинским обслуживанием. Стоит рассмотреть возможность предоставления текущих медицинских услуг в общих медицинских учреждениях для детей с избыточным весом.*

*Josette Bianchi-Hayes, Rose Calixte, Jiayu Huang, Rosa Cataldo, Angie Wong, Susmita Pati, Healthcare Utilization by Obese and Overweight Children. The Journal of Pediatrics. 2015; 166 (3): 626–631.*