



ЮЖНЫЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

1504331

Я. М. Ерусалимский

**БОЛОНСКИЙ  
УЧЕБНИК  
И НАОБОРОТ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

---

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования

**«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РОСТОВСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК**

Ерусалимский Я. М.

## **БОЛОНСКИЙ УЧЕБНИК И НАОБОРОТ**

Ростов-на-Дону

Издательство Южного федерального университета

2010

2484/0/м  
~~УДК 378.1~~

~~ББК 74.58~~

~~Е 79~~

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Южного федерального университета*

**Рецензенты:**

- заведующий кафедрой биофизики и биокрибернетики ЮФУ,  
профессор Владимирский Б.М.;
- заведующая кафедрой геометрии и методики преподавания математики ПИ ЮФУ,  
профессор Полякова Т.С.;
- заведующий кафедрой истории экономических учений ЮФУ,  
профессор Юрков А.М.

*Монография подготовлена и издана в рамках национального проекта «Образование»  
по «Программе развития федерального государственного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Южный федеральный университет» на 2007-2010 гг.»*

**Ерусалимский Я.М.**

**Е 79** Болонский учебник и наоборот. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ,  
2010. – 188 с.

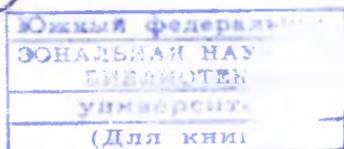
**ISBN 978-5-9275-0782-5**

В монографии рассмотрены вопросы реализации основных положений Болонской декларации в вузах России. Проанализирована роль и место учебника в кредитно-модульной системе организации учебного процесса и требования к современному учебнику по математике. Рекомендуются организаторам учебного процесса в вузах, преподавателям и аспирантам, авторам учебников и учебных пособий.

**ISBN 978-5-9275-0782-5**

**УДК 378.1**

**ББК 74.58**



- © Я. М. Ерусалимский, 2010  
© Оформление. Издательство Южного  
федерального университета, 2010

1504331

## СОДЕРЖАНИЕ:

Введение . . . . .	5
Глава I. Болонский процесс и особенности реализации его положений высшей школой России . . . . .	9
§1.1. Реформа высшего образования РФ и болонский процесс . . . . .	9
§1.2. Многоуровневое образование и проблемы его внедрения . . . . .	13
§1.3. «Три кита» болонского процесса . . . . .	16
§1.4. Европейское приложение к диплому . . . . .	17
§1.5. Академическая мобильность . . . . .	23
§1.6. Кредитно-модульная система и ECTS . . . . .	35
§1.7. Асинхронное обучение и индивидуальные траектории . . . . .	42
§1.8. Кредитно-модульная и кредитно-модульно-рейтинговая системы . . . . .	48
Глава II. Современный учебник и требования к нему . . . . .	49
§2.1. Исторический аспект . . . . .	49
§2.2. Учебник и содержание образования . . . . .	50
§2.3. Экономический аспект определения «Современный учебник» . . . . .	52
§2.4. Определение терминов «учебник» и «учебное пособие» . . . . .	53
§2.5. Классификация учебников по назначению . . . . .	61
§2.6. Требования к современному учебнику по математике . . . . .	73
§2.7. Современный учебник математики как элемент культуры . . . . .	97
Глава III. Современный учебник и КМС . . . . .	107
§3.1. ФГОС ВПО и содержание учебника . . . . .	107
§3.2. Учебник как основа содержания учебной дисциплины . . . . .	111
§3.3. Учебник как основа модульной структуры курса и кредитования модулей . . . . .	112
§3.4. Современный учебник и его роль в КМР технологии обучения . . . . .	116

§3.5. Роль и место учебника в асинхронной технологии обучения . . . . .	120
§3.6. Современный учебник и его перспективы	121
§3.7. Интернет и современный учебник . . . . .	126
§3.8. Болонский процесс и будущее учебника	128
Выводы . . . . .	130
Литература . . . . .	133
Приложение: Известные российские авторы учебников по математике XX века	149

*Светлой памяти моего учителя – выдающегося математика и педагога И. Б. Симоненко посвящается.*

## ВВЕДЕНИЕ

Название книги хоть и парадоксально, но полностью отражает ее содержание. Она посвящена анализу основных положений Болонской декларации о создании единого европейского образовательного пространства и процессу реализации положений болонской декларации, т.е. так называемому болонскому процессу, в том числе в России. Нас интересуют, в первую очередь, особенности протекания болонского процесса, присущие нашей стране, но также и другим европейским странам. Основой для такого анализа являются не только многочисленные источники (их перечень приведен в конце книги), но и собственный опыт автора. В силу сказанного настоящая монография может рассматриваться как некий учебник «по болонскому процессу».

А почему в названии книги имеется **«и наоборот»**? Задача настоящего исследования – проанализировать современный этап развития высшего образования в России с целью определения роли и места учебника, в частности учебника по математике, а также требований, которым должен удовлетворять современный учебник математики.

Учебник является одним из основных средств обучения, он же во многом определяет содержание, уровень и качество образования. Система высшего образования России, как и европейская система высшего образования, претерпевает серьёзные изменения. Эти изменения в основном касаются организации учебного процесса, его структуры и т.п. Соответствующие изменения происходят и в содержании высшего образования, но они носят в основном не революционный, а эволюционный характер. Учебник всегда был и остается одним из «стержней» образовательной системы.

В связи с серьёзными изменениями, происходящими с этой системой, представляется актуальным рассмотрение вопроса о роли и месте учебника на современном этапе развития системы высшего образования в России. Такая постановка вопроса определяет и структуру настоящей книги.

Монография состоит из трёх глав. Первая глава – «Болонский процесс и особенности реализации его положений высшей школой Рос-

сии» посвящена анализу современного этапа реформирования и развития российской и европейской систем образования. Во второй главе «Современный учебник математики и требования к нему» мы уделили основное внимание понятию «современный учебник математики». В ней сформулированы и обоснованы требования, которым он должен удовлетворять. Третья глава нашей книги «Роль и место учебника в кредитно-модульной системе образования» дает ответ на вопрос «Каковы роль и место современного учебника математики в складывающейся современной системе высшего образования?».

В основу монографии положен не только анализ современных педагогических исследований, но и собственный опыт автора [68], [71] – [80], в течение 20 лет возглавлявшего в качестве декана механико-математический факультет (ныне факультет математики, механики и компьютерных наук) Ростовского государственного университета (ныне Южный федеральный университет) (см. [73], [75]).

За эти годы на факультете внедрена в полном объеме многоуровневая система подготовки специалистов (Государственный комитет РСФСР по делам науки и высшей школы, приказ № 700 от 01.08.1991г. О введении многоуровневой системы высшего образования в Ростовском государственном университете) ([72],[77], [78]), разработано и выдается выпускникам факультета Европейское приложение к диплому (European Diploma Supplement), реализуется асинхронное обучение, позволяющее студенту осуществлять выбор индивидуальной траектории обучения ([76], [80], [87]). Все это мы на нашем факультете делали и делаем одними из первых в стране. Это следует из текста приказа:

*В целях практической отработки многоуровневой системы высшего образования в РСФСР и в соответствии с решением коллегии Государственного комитета РСФСР по делам науки и высшей школы от 13.05.91г.*

#### **ПРИКАЗЫВАЮ:**

- *Предоставить Ростовскому государственному университету право в порядке эксперимента начать с 1991/92 учебного года обучение по программе базового высшего образования по направлению «Математика».*
- *Одобрить представленные Ростовским государственным университетом проекты учебных планов базовой подготовки математиков по специальностям*

*«Математика» и «Прикладная математика» на  
1991/92 учебный год.*

*Первый заместитель председателя*

*В. Г. Кинелев»*

Как видно из цитаты даже термин «бакалавр» еще не был в ходу, вместо него применялось понятие «базовая подготовка».

Будучи деканом одного из ведущих в стране факультетов соответствующего профиля, автор активно работал и работает в научно-методических советах УМО классических университетов РФ: в президиуме НМС по прикладной математике и информатике и НМС по математике и механике. Одновременно автор настоящей работы является профессором кафедры алгебры и дискретной математики Южного федерального университета, читающим курсы «Алгебра и геометрия» и «Дискретная математика». На основе этих курсов написаны методические указания, разработаны учебно-методические комплексы ([7], [66], [81] – [86], [88] – [90]), опубликованы учебник по курсу математики [46] и учебное пособие по курсу дискретной математики [67]. Учебное пособие и учебник имеют рекомендательный гриф Минобразования РФ. Первый выдержал четыре издания, а второе – десять. Кроме этого, вместе с соавторами написаны учебные пособия для абитуриентов ([1] – [6]). При подготовке этих пособий мы руководствовались принципами и требованиями к современному учебнику, о которых говорится во второй главе этой книги.

Под учебником мы понимаем его классическую форму, которая сложилась к середине XX в. и с тех пор мало изменилась. В приложении к работе приведены биографические сведения об авторах российских учебников математики XX в.

### **Благодарности:**

- педагогическому коллективу факультета математики, механики и компьютерных наук ЮФУ, к которому я принадлежу уже тридцать семь лет;
- моим близким за терпение и понимание важности этой работы;
- моим соавторам по учебнику «Математика. Общий курс» профессорам Александру Борисовичу Горстко и Борису Михайловичу Владимирскому;
- моим коллегам – деканам, с которыми я работал и работаю в НМС по математике и механике и НМС по прикладной мате-

матике и информатике УМО классических университетов РФ;

- рецензентам – профессорам Б.М.Владимирскому, Т.С.Поляковой и А.М. Юркову, общение с которыми было плодотворным и приятным;
- студентам, нынешним и прежним, которым многое из сказанного в этой книге пришлось «испытать на себе».

## **Глава I. БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЕГО ПОЛОЖЕНИЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛОЙ РОССИИ**

Вторая половина XX в. и начавшийся XXI в. войдут в историю человечества не только сложными политическими событиями – холодной войной и её окончанием, распадом СССР и социалистического лагеря, глобализацией как новым политико-экономическим и социальным явлением, не только бурным развитием промышленного производства на основе последних достижений науки (высокие в т.ч. и нанотехнологии), изменением общечеловеческой системы коммуникаций и обмена информацией в связи с появлением «всемирной паутины» - Интернета, революционными изменениями методов хранения, накопления и обработки информации – информационными технологиям, но и бурным развитием мировой системы образования, европейской системы образования и российской системы образования в частности.

### **§ 1.1. РЕФОРМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ И БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС**

Изменения, которым подвергается система высшего образования России, как и мировая и в частности европейская система образования связаны с необходимостью соответствовать требованиям времени и тем реалиям, которые складываются в первую очередь в связи с процессом глобализации. Болонская декларация поставила перед странами, подписавшими это соглашение, задачу создания единого европейского образовательного пространства. Присоединение России к этой декларации делает нашу страну участницей этого процесса. Несмотря на имеющиеся в декларации фразы об уважительном отношении к национальным образовательным системам и автономии университетов, на самом деле происходит процесс унификации образовательных систем, выражающийся в следующем:

- переход на двухуровневую систему образования – «бакалавр» – «магистр»;
- введение европейского приложения к диплому (Diploma Supplement);
- внедрение системы ECTS (European Credit Transfer System - Европейской системы оценки трудоемкости курсов с помощью условных единиц кредитов);
- компетентностный подход к формированию учебных планов и программ;

- академическая мобильность студентов;
- новые принципы организации учебного процесса, в частности, кредитно-модульный;
- возможность формирования индивидуальной траектории обучения;
- увеличение доли самостоятельной работы студентов в общем объёме учебного времени.

Вопросам реформирования российского высшего образования и реализации положений «болонской декларации» посвящено большое количество работ ([9] – [35], [40] – [43], [47] – [59], [61] – [65], [92] – [97], [101] – [114], [116] – [121], [123] – [145], [147], [148], [150], [151], [153] – [172], [174] – [176], [178] – [190]). Анализ этих работ показывает, что процесс реализации положений болонской декларации, как в России, так и в других странах протекает сложно, а порой противоречиво. Имеет место его излишняя формализация и бюрократизация, одна из главных причин этого состоит в том, что этот процесс развивается в основном не по инициативе «низов» – педагогического сообщества, а «верхов» – бюрократического аппарата, управляющего системой образования. Из-за этого многое вызывает недопонимание, неправильно воспринимается, искажается. Несущественное преподносится как главное, а существенное недооценивается.

Порядок реализации положений декларации и контроль за её ходом осуществляют чиновники, а сам процесс осуществляется непосредственно в вузах профессорско-преподавательским составом. Содержательная сторона трудно контролируется, поэтому основные усилия «контролеров» направлены на формальную сторону процесса – разработку вузовских положений о кредитно-модульной организации учебного процесса и т.п.

Это привело к тому, что во всех странах, охваченных Болонским соглашением, идет мощный процесс бумажного творчества – разработка нормативных документов, инструкций, планов-графиков, типовых положений о ГАК, академической мобильности, требований к программам курсов и т.п. Для преподавателей это означает разработку и заполнение документов и целых пакетов документов, мало влияющих на содержание и качество учебного процесса. Вершиной этого следует признать разработку УМКД – учебно-методических комплексов дисциплин. Как известно, «новое» часто является хорошо забытым «старым».

Сошлёмся на материалы с сайта Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М. Ф. Решетнёва:

*Минвуз СССР инструктивным письмом № 32 от 12 октября 1982 г. обязал кафедры всех вузов страны развернуть работы по формированию учебно-методических комплексов по дисциплинам (УМКД). Этот документ вызвал у работников высшей школы противоречивую реакцию, поскольку он однозначно определил направление деятельности всех преподавателей в части организации методического обеспечения каждой учебной дисциплины. Дискуссия вокруг этого документа развернулась в печати, на совещаниях и конференциях работников высшей школы.*

*Идея упорядочения решения вопросов учебно-методического обеспечения дисциплин и введения в этой области определенных стандартов имела определенные положительные стороны, но поголовное ее распространение без внимания к особенностям учебных курсов, форм и методов организации работы со студентами, индивидуальных методик обучения и сложившихся в вузах научно-педагогических школ, вызывало в коллективах вузов зачастую негативное отношение. И тем не менее приказ действовал, система контроля за его исполнением была запущена, кафедры вузов на 2-3 года были "заяжены" на разработку УМКД.*

*Как это часто бывает, абсолютное решение постепенно было адаптировано под реальные потребности в проведении этой работы, однако пик учебно-методической активности многих кафедр пришелся именно на это время. 1985 г. был определен срок введения УМКД в полном объеме. Это обусловило значительное увеличение в этот период объема издаваемой на кафедрах внутривузовским путем учебно-методической литературы (ежегодно по 120-140 печатных листов), сориентировало кафедры на более активную работу по внедрению новых методов обучения, электронно-вычислительной техники и т. п. ([www.sibsau.ru](http://www.sibsau.ru))*

Так или иначе, реформа высшего образования, в которой наша страна пребывает уже около двадцати лет и аналогичная реформа европейского образования, называемая «Болонским процессом» наряду с бюрократизацией, формализацией и прочим несут в себе и много нового, непривычного. Ясно, что речь идет не о компетентностном подходе к формированию учебных планов и программ. Если внимательно приглядеться, то компетентностный подход далеко не нов – сам перечень

компетенций мало отличается от привычного перечисления: **знания** (а теперь **теоретические компетенции**), **умения** (а теперь **общепрофессиональные компетенции**), **навыки** (а теперь **практические компетенции**). Что же принципиально нового принесла и продолжает нести реформа высшего образования в России и Болонский процесс?

Ясно, что самое главное в происходящих изменениях – многоуровневость высшего образования: бакалавр – магистр, академическая мобильность, понимаемая уже не как право студента, а скорее как обязанность и студента и вуза. Что следует из сказанного? Необходимость пересмотра содержания образования и его организации. Пересмотр содержания в нашей стране – это разработка стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО III) и последующий переход на эти стандарты.

**Организация учебного процесса естественно должна измениться, и меняется, поскольку при двухуровневой системе образования она не может и не должна оставаться такой, какой она была при одноуровневой системе.**

Болонская декларация, подписанная министрами образования стран ЕС в 1999 году и последующие документы, развивающие её положения, поставили задачу создания единого европейского образовательного пространства. Заметим, что, несмотря на сравнительно небольшие размеры Европы и то, что она была мировой колыбелью высшего образования, сложившиеся в европейских странах системы высшего образования имеют принципиальные различия. Ярким примером такого различия являются французская и немецкая системы высшего образования. Отражением этого различия является неоднородность системы высшего образования Швейцарии, в которой часть вузов работает по немецкой системе, а часть – по французской.

Присоединение России к Болонской декларации существенно расширяет границы Болонского процесса. Территориально и численно размеры создаваемого единого образовательного пространства утроились. Роль Болонской декларации в создании будущей Единой Европы трудно переоценить. Исторически такое решение для реализации идеи Единой Европы может оказаться не менее важным, чем решение об открытии границ (Шенгенское соглашение), введении единой европейской валюты (зона евро).

Заметим, что количество стран, подписавших эту декларацию, больше чем подписавших Шенгенское соглашение или соглашение о зоне евро (так Швейцария и Великобритания, не входившие в Шенгенскую зону и Еврозону, подписали Болонскую декларацию). Болонский

процесс в настоящий момент является единственным процессом, которм официально охвачены все европейские страны, включая и Россию.

## **§1.2. МНОГОУРОВНЕВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ**

Наш семнадцатилетний опыт реализации многоуровневой системы образования по направлениям подготовки «Математика», «Прикладная математика и информатика» показывает, что основные проблемы её внедрения связаны с двумя причинами.

Первая (внешняя) – наряду с многоуровневой системой «бакалавр-магистр» сохранена прежняя – одноуровневая – «специалист», поэтому на рынке труда возникает непонимание со стороны работодателей. Зачем им нужны бакалавры и магистры, если имеются привычные специалисты. Более того, подготовка специалистов ведется в массовом порядке, а бакалавров и магистров в порядке эксперимента отдельными вузами. На факультете математики, механики и компьютерных наук ЮФУ мы реализуем фактически трехуровневую подготовку. Абитуриенты поступают на специальности «Математика» и «Прикладная математика и информатика», а затем после второго курса большинство из них переходит на бакалаврскую подготовку по направлениям «Математика» и «Прикладная математика и информатика». После получения академической степени «бакалавр» часть из них (не более 10 %), завершают обучение, 20 % продолжают обучение в магистратуре по направлениям подготовки, а остальные (около 70 %) - возвращаются на обучение по специальностям «Математика» и «Прикладная математика и информатика» и оканчивают университет с двумя дипломами – бакалавра и специалиста.

Вторая причина (внутренняя), препятствующая внедрению многоуровневой подготовки, – переход на двухуровневую систему высшего образования требует серьезного пересмотра содержания образования как на уровне бакалавра, так и фактически создания нового уровня – магистерского. Причем последнее, как показал опыт нашего факультета, значительно сложнее первого. Бакалаврская подготовка может рассматриваться как усеченный вариант подготовки специалиста, при этом основное усечение производится следующим образом: сохраняется весь блок базовых дисциплин и отсекается блок дисциплин специализации. Что касается магистерской подготовки, то магистерская программа по существу отличается от программы подготовки специалиста и её нельзя построить простым расширением блока дисциплин специализации. Бо-

лее того, требования к квалификации профессорско-преподавательского состава вуза, реализующего магистерскую программу, существенно выше. Магистерские программы должны создаваться на базе имеющихся в вузе научных школ, поэтому реализация магистерской подготовки в каждом вузе не представляется возможной и необходимой. Интересно отметить, что некоторые вузы Европы пошли по пути, напоминающему наш. Так ЕТН (Высшая техническая школа (Цюрих)), ведущий вуз Европы, сохранив традиционную немецкую систему образования (пятилетнюю, одноуровневую), открыл несколько магистерских программ.

Магистерская подготовка является, в отличие от бакалаврской подготовки, штучным, а не массовым производством. Учитывая большое количество вузов в нашей стране, все вузы должны реализовывать первый, бакалаврский уровень высшего образования, а магистерский уровень – только ведущие вузы (около 15 %). В этом случае магистратура ведущих вузов будет формироваться как из собственных выпускников-бакалавров, так и выпускников-бакалавров других вузов.

С какими проблемами нам пришлось столкнуться в ЮФУ при реализации такого подхода? Первая проблема – большинство вузов нашего региона не спешит переходить на двухуровневую систему образования, опасаясь не получить право на магистерский уровень, поэтому приём в магистратуру выпускников других вузов происходит лишь в исключительных случаях. Более того, как показала наша практика, уровень подготовки в большинстве вузов региона существенно ниже, чем в ЮФУ, и зачисленные в магистратуру выпускники других вузов не выдерживают требования, предъявляемым к магистрантам нашего факультета. Вторая проблема, с которой мы сталкиваемся, – отсутствие достаточной мотивации у современных студентов для обучения в магистратуре. Такое обучение означает увеличение его срока на один год по сравнению с традиционным и это уже немаловажно, но более существенным для современной молодежи является то, что магистерская подготовка сориентирована на подготовку кадров для науки и образования. Эти области, в силу низкого уровня оплаты труда, утратили былую привлекательность.

Ликвидация в ближайшие годы одноуровневого образования сможет существенно изменить ситуацию с набором в магистратуру. Она станет единственным источником подготовки кадров более высокого уровня по сравнению с уровнем бакалавра для промышленности и бизнеса. С подобными проблемами, но не в такой острой форме, сталкиваются и западные вузы, которые компенсируют недостаток желаю-

щих обучаться в магистратуре за счет иностранцев – россиян, китайцев, индийцев. Наш факультет уже имеет дело с такой практикой. Многие способные выпускники бакалавриата предпочитают нашей магистратуре магистратуру в вузах США и Европы.

При всех отмеченных выше проблемах и недостатках, следует признать, что двухуровневая система высшего образования является более прогрессивной по сравнению с традиционной – одноуровневой (не для всех специальностей).

Анализируя имеющиеся исследования на эту тему, начиная с работ В. Г. Кинелева [106], В. П. Колесова [11], Н. Э. Касаткина, Б. П. Невзорова [102], Е. А. Князева [107], мы пришли к выводу, что основным катализатором перехода на многоуровневую систему высшего образования стали: Концепция развития высшего образования в РФ (1993) [114] и присоединение России к Болонской конвенции, предполагающей создание европейской модели высшего образования. Именно это и следует считать переломной точкой в развитии наших представлений и понятий о многоуровневой системе высшего образования и его европейской модели.

Проблемам присоединения России к болонскому процессу посвящены работы В. И. Байденко [15, 17 – 21], В. Д. Шадрикова [156, 183], Л. С. Гребнева [58], Е. Н. Геворкян и Г. Н. Мотовой [52], В. С. Сенашенко [165]. Уже имеются учебники и учебные пособия, посвященные этой проблематике. В первую очередь, следует отметить учебное пособие В. И. Байденко [18] и учебное пособие для преподавателей вузов В. А. Козырева и Н. Л. Шубина [109]. Наряду с печатными работами сотрудников управленческой сферы высшего образования и педагогов-теоретиков, имеются многочисленные публикации преподавателей вузов, перешедших на многоуровневую систему высшего образования и включившихся в реализацию положений болонской декларации ([10–13, 22, 23, 27, 32, 33, 40, 43, 48, 53–55, 62, 63, 65, 91, 92, 96, 104, 105, 116, 120, 121, 132–145, 148, 150, 157–163, 168, [169], 174–176, 178–181, 185, 186, 190]). Следует отметить имеющиеся критические публикации, в первую очередь М. К. Митрохина [131], И. С. Болотина и В. С. Попова [32], М. Лемуткиной [125], В. А. Сухомлина [169], В. Катасонова [105].

Если подвести итог сказанному с учетом имеющегося у нас на факультете опыта, следует признать, что:

- многоуровневая система «бакалавр–магистр» является более гибкой и прогрессивной по сравнению с традиционной одноуровневой системой;

- первый (бакалаврский) уровень образования обеспечивает необходимую массовость и доступность высшего образования;
- второй (магистерский) уровень обеспечивает подготовку кадров для науки, высшего образования, наукоемких и высокотехнологичных сфер производства и бизнеса;
- основными препятствиями для внедрения многоуровневой системы «бакалавр–магистр» являются: сохранение одноуровневой системы, инерционность, присущая образовательному процессу, и высокая степень дифференциации вузов по кадровому составу, уровню научно-исследовательской работы и т. п.

### §1. 3. «ТРИ КИТА» БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА

Болонская декларация – естественный шаг на пути создания Единой Европы. Единая экономика требует не только и не столько стирания границ между государствами на физическом уровне, а стирания границ, существующих на уровне человеческого мышления. Именно такое «стирание» будет обеспечено созданием единого европейского образовательного пространства (ЕЕОП). Ясно, что это не может быть сделано единомоментно, процесс предстоит длительный и болезненный, поскольку он ведет к стиранию особенностей, присущих национальным образовательным системам. Эти особенности являются отражением многовекового опыта, традиций, менталитета и носят объективный характер.

Для того, чтобы «Болонское лекарство» было не таким горьким приняты все необходимые меры: создание ЕЕОП растянуто во времени, сама декларация и все последующие документы содержат обязательные фразы об уважении национальных традиций и принципа автономности университетов. Правильным и тщательно продуманным (спланированным?) является первый этап реализации положений Болонской декларации, основной задачей которого является обеспечение открытости и прозрачности существующих национальных систем образования.

Какие основные средства должны обеспечивать движение к ЕЕОП на первом этапе реализации положений Болонской декларации? Таких средств три и, поскольку они останутся базовыми и на последующих этапах, мы назвали их «Три кита Болонского процесса»:

1. Кредитно-модульная система, построенная на основе ECTS;
2. Европейское приложение к диплому (European Diploma Supplement - EDS)
3. Академическая мобильность.

#### §1. 4. ЕВРОПЕЙСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К ДИПЛОМУ

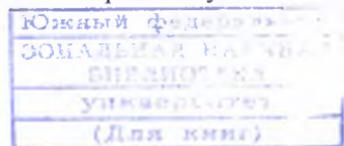
Основным способом, обеспечивающим на выходе (т.е. при окончании обучения) прозрачности или понятности образования является EDS. Его структура во многом подобна структуре российского приложения к диплому, поскольку в нем содержится информация о его обладателе; наименование учебного заведения, в котором обучался студент; об уровне образования, которое он получил; присвоенной квалификации; направлении подготовки или специальности; изученных дисциплинах и полученных оценках.

Помимо этого (и это обеспечивает прозрачность и понятность) в EDS имеются разделы, описывающие входные требования (уровень образования при поступлении); систему оценки знаний, принятую в вузе; подробную информацию о вузе и о системе образования страны, в которой оно выдано. Приведем пример EDS, разработанного на факультете математики, механики и компьютерных наук ЮФУ.

В нём часть предметов – гуманитарный цикл и физическое воспитание мы оцениваем не в кредитах, а только в академических часах (в примечаниях они обозначены как некредитные), поскольку это обеспечит реальную сопоставимость российского диплома с европейским. В большинстве вузов Европы объем гуманитарных дисциплин для специальностей аналогичных специальностям нашего факультета незначителен или их нет совсем. Что касается физического воспитания, то такой дисциплины обычно нет совсем. Европейские вузы просто предоставляют студентам возможность заниматься физкультурой и спортом через систему спортивных клубов, но это никак не отражается в EDS.

О методике оценки трудоемкости учебных дисциплин в кредитах речь пойдет позже.

Ниже на рис. 1– 4 приведен образец европейского приложения к диплому факультета математики, механики и компьютерных наук Южного федерального университета.



*European*  
**DIPLOMA  
SUPPLEMENT**



**SOUTHERN FEDERAL  
UNIVERSITY**

FACULTY OF MATHEMATICS,  
MECHANICS & COMPUTER  
SCIENCES  
Bolshai Stadovaia 105, Rostov-on-  
Don, 344006, Russia

ИДЕНТИФ.  
ЗД № 003885

CONTROL NUMBER

SFU MM 0002

Following the model developed by:

**UNESCO-CEPES  
COUNCIL OF EUROPE  
EUROPEAN COMMISSION**

This Diploma Supplement follows the model developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES.

The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international "transparency" and the fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc).

It's designed to provide a description of the nature, level, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgments, equivalence statements or suggestion about recognition.

**INFORMATION ABOUT THE IDENTITY OF THE DEGREE HOLDER**

<i>Family name</i> Качура (Katchoura) <small>(State recognized)</small>	<i>Name</i> Наталья (Natalia)
<i>Second Name</i> Петровна (Петровна)	

<i>Date of birth, place of birth</i> 15/02-1972 Rostov-on-Don Russian Federation	<i>Student Ident. Number or code</i> ЗД № 003885
--	---

**INFORMATION ABOUT THE DEGREE**

*Name of the qualification and title conferred*

Математик (Mathematician)

(State recognized)

*Main fields of study for the qualification*

Applied Mathematics & Informatics

*Name and status of awarding institution*

*Name and status of institution administering studies*

SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY (National University)

*Language(s) of instruction and examinations*

RUSSIAN

**INFORMATION ABOUT DEGREE LEVEL**

*Level of qualification*

Long cycle graduate program (second level of higher education) leading to qualification "specialist"

*Official length of the programme*

5 years. Total time of hours – 9042, contact hours - 4521 (theoretical, practical classes, labs)

*Access requirement*

Secondary school (11-10 years study) or equivalent level of education and University Entrance Examination.

#### Grading Scheme and grading distribution guide.

There are three passing grades: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» and one fail grade «неудовлетворительно». Grade «отлично» means highest level of knowledge; grade «хорошо» means next level of knowledge (good knowledge), and grade «удовлетворительно» means satisfactory level of knowledge. If the course has practical orientation we have special passing grade «зачтено» and fail grade «не зачтено».

The grades distribution in all Mathematical subjects in the 10 last years has been (approximately):

- «отлично» - 15%
- «хорошо» - 20%
- «удовлетворительно» - 40%
- «неудовлетворительно» - 25%
  
- «зачтено» - 85%
- «не зачтено» - 15%.

#### Information about the function of the qualification

Access to further study: PhD preparing.

Professional status: Mathematician is not official regulated profession. Qualification "Mathematician" gives opportunity to work in different fields of basic science, social and life sciences, engineering, finances, consulting, etc. in a view to applications, research and/or teaching in the fields of the Mathematics and its Application.

#### Additional Information

Southern Federal University (SFU), organized on the base of the Rostov State University (founded in 1869 in Warsaw as Russian Emperor University and renamed in 1915 after evacuation in Rostov-on-Don) is an internationally recognized and fully accredited academic institution. The University has and 14 faculties. Taganrog Institute of Technology, Rostov Pedagogical Institute, Rostov Architectural and Art Institute, 16 research institutes, a Botanic garden, a large academic library, and research centers at the Black seashore and in the Caucasus.

The University offers different degree, diploma, certificate and professional development programs.

Further information sources: <http://www.sfedu.ru>

Faculty of Mathematics, Mechanics & Computer Sciences conducts training of bachelors, specialists, masters and PhD in mathematics, mechanics, applied mathematics and IT. There are 12 departments (chairs), 40 doctors of sciences, 100 PhDs (among staffs).

Further information sources: <http://www.math.rsu.ru>

### Supplement Certification

This diploma Supplement refers to the following original documents:

ЭВ № 003885, date of issue: 29.06.1999.

Date of signature:	25.01.2006	
Official stamp / seal	Head of International Department	V. Lukov
	Dean	I. Erusalimsky
	Faculty Registrar	A. Kachaeva

### INFORMATION ABOUT THE NATIONAL EDUCATION SYSTEM

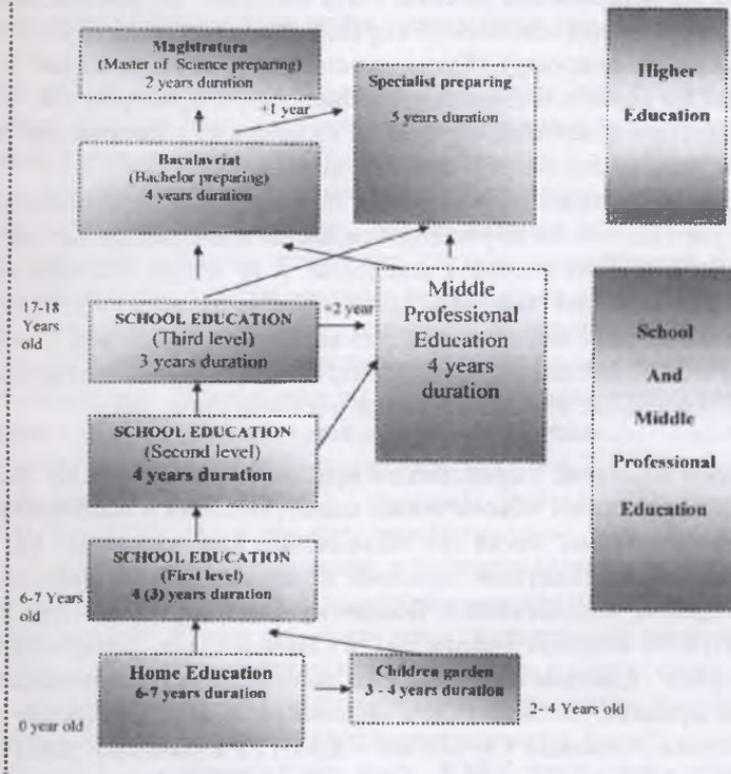


Рис. 4

Заметим, что EDS может быть оформлено не на специальном бланке, имеющем высокую степень защиты, а отпечатано на обычной бумаге с помощью принтера, поскольку оно является лишь сопроводительным документом к основному – диплому об образовании.

После введения EDS каждый работодатель (а также руководитель учебного заведения, преподаватель, выпускник), взяв в руки документ о завершении определенной ступени образования (EDS) и ознакомившись с содержанием конкретной образовательной программы, должен вполне уяснить, чему именно, как именно и на каком уровне (с какой именно глубиной) было обучено конкретное лицо.

Вероятно, следующим шагом в развитии системы европейских документов об образовании должно быть введение документа, аналогичного российской академической справке (во многом быть идентичного приложению к диплому). Такая европейская академическая справка, позволила бы решать в едином образовательном пространстве вопросы восстановления и перевода студентов из вуза в вуз, независимо от того, *в какой стране проходил обучение студент*.

Это будет удобно и полезно и в ситуации академической мобильности студентов – если обучающийся часть имеющихся знаний и умений получил в ином учебном заведении, а не в том, которое является основным (т. е. будет выдавать диплом). Руководство «родного» вуза может понять, чему именно научился во время зарубежной стажировки (академической мобильности) студент, и не требовать, чтобы он вновь осваивал изученные или аналогичные учебные дисциплины.

**Таким образом, Европейское приложение к диплому является основным средством обеспечения сопоставимости полученного образования на этапе, когда его обладатель уже завершил обучение. Это позволяет обладателю диплома предъявлять его работодателю любой страны, подписавшей Болонскую декларацию. (Как показал наш опыт, EDS «хорошо работает» и в США, Канаде, Австралии и др.)**

**Вторым единым европейским документом, сопровождающим учебный процесс, должна стать европейская академическая справка (European Academic Certificate – EAC) . Разработка такого документа может быть осуществлена на основе EDS.**

Однако, в отличие от него, этот документ должен оформляться на специальном (защищенном) бланке, поскольку EAC будет самостоятельным документом, а не сопроводительным.

## § 1.5. АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ

Следующая позиция из перечня § 1.3. «Три кита болонского процесса» – академическая мобильность (студентов и преподавателей). Что означает академическая мобильность и почему ей уделено такое внимание в Болонском процессе?

### Академическая мобильность студентов

**Академическая мобильность студентов** означает, что образование студента не должно замыкаться на одном учебном заведении и даже на одной стране обучения. Идеал, к которому должны стремиться участники болонского процесса, следующий: каждый студент за время обучения должен провести не менее одного семестра в другом вузе другой страны ([33]-[35]).

Для чего и кого это необходимо? Во-первых, для самого студента – это очень важный шаг, ведущий к приобретению ценнейшего опыта адаптации к новым условиям обучения, обитания и т.п. Во-вторых, это практическая проверка работоспособности системы единого образовательного пространства. В-третьих, это ликвидация монопольного права вуза на «своего» студента, поскольку студент, включенный в процесс академической мобильности, может и не вернуться в родной вуз.

На факультете математики, механики и компьютерных наук мы накопили достаточный опыт реализации идей академической мобильности на практике. Первоначально для обозначения этого понятия использовался другой термин – **«включенное обучение»**. Такое обучение проходили наши студенты по проекту DAAD в TU (Chemnitz) (Технический университет (Хемниц), Германия), затем с 2006 года мы начали практиковать это в рамках международной магистерской программы по финансовой математике в Halmstad University (Хальмстадском университете, Швеция). Последний опыт следует признать наиболее удачным. Дело в том, что магистерская программа по финансовой математике в этом университете одногодичная в отличие от нашей системы – двухгодичной. Это позволяет нашим студентам после первого года обучения по соответствующей программе на факультете математики, механики и компьютерных наук ЮФУ продолжить обучение в магистратуре университета города Хальмстадт. Завершив обучение в Хальмстадте и получив там магистерскую степень, студент возвращается в ЮФУ и после перезачёта изученных дисциплин представляет к

защите в ГАК свою магистерскую диссертацию. Эта схема означает фактически «двойное дипломирование» [71].

Такую академическую мобильность студентов, основанную на партнёрских отношениях между вузами, организованную и контролируруемую вузами, я называю **управляемой академической мобильностью**. Главными звеньями в организации такой мобильности являются кафедры и факультеты, поскольку она основана на имеющихся научные или научно-педагогические контактах между учеными и преподавателями университетов-партнеров.

Имеется ещё один вид академической мобильности – **инициативная**. В этом случае инициатором процесса, а порой и организатором выступает сам студент. Он самостоятельно подыскивает вуз (и страну). Как правило, это происходит при переходе студента с уровня бакалавра на уровень магистранта и не требует возвращения студента в «родной вуз». Такая мобильность возможна и легко реализуется при многоуровневой системе высшего образования.

По нашим наблюдениям, до внедрения на факультете многоуровневой системы высшего образования выпускники факультета, имеющие диплом специалиста, редко продолжали обучение в магистратурах университетов других стран. После внедрения многоуровневой системы этот процесс резко активизировался. Ежегодно часть бакалавров прекращают обучение на факультете в связи с продолжением такового в магистратурах вузов США, Англии, Германии, Швейцарии. Имеются примеры такой мобильности и внутри России (принимающие вузы – МГУ, ЛГУ, Высшая школа экономики). Реализации инициативной академической мобильности студентов способствует и тот факт, что обучение в магистратуре на Западе, как правило, бесплатное, а многие университеты предоставляют ещё и стипендии (до 1000 долл. или 800 евро в месяц).

В настоящее время в процессе внедрения многоуровневой системы «бакалавр – магистр» возник новый вид академической мобильности студентов – **внутривузовская академическая мобильность**. Основной формой такой мобильности является смена направления подготовки при завершении бакалаврского уровня и переходе на магистерский уровень. Этому способствует осуществлённое недавно снятие ограничений на преемственность направлений подготовки. В результате бакалавры математики и прикладной математики нашего факультета поступают в магистратуру ЮФУ по экономике, физике, философии, социологии, менеджменту высоких технологий. К сожалению, обратных примеров мы не наблюдаем.

Представляется, что внедрение технологии асинхронного обучения ([76, 80, 87]), позволяющей студенту строить индивидуальную образовательную траекторию, будет способствовать развитию этой формы академической мобильности. Действительно, студент, выстраивая свою индивидуальную траекторию, сможет заранее учесть в ней планируемую смену направления подготовки.

Таким образом, академическую мобильность студентов можно классифицировать по формам на управляемую и инициативную, а по способам реализации на межвузовскую и внутривузовскую мобильность. В свою очередь, межвузовская мобильность может быть «внутрироссийской» и «интернациональной».

Таблица 1

### Матрица видов академической мобильности студентов

		Управляемая	Инициативная
межвузовская	внутрироссийская	$M_{11}$	$M_{12}$
	интернациональная	$M_{21}$	$M_{22}$
внутривузовская		$M_{31}$	$M_{32}$

Клетки табл. 1, обозначенные  $M_{ij}$  образуют виды мобильности. Так, например,  $M_{11}$  – межвузовская управляемая академическая мобильность,  $M_{32}$  – внутривузовская инициативная академическая мобильность.

**Итак, существует два вида академической мобильности студентов: управляемая и инициативная – и 6 форм её реализации.**

В настоящее время на факультете математики, механики и компьютерных наук ЮФУ наблюдаются в большей или меньшей мере все виды академической мобильности, кроме  $M_{31}$  – внутривузовской управляемой академической мобильности. Представляется, что на данном этапе развития образовательной системы такой вид мобильности и не должен существовать.

Основными звеньями вуза, способствующими реализации инициативной академической мобильности студентов, являются международный отдел и деканаты факультетов, поскольку они

обеспечивают выдачу студенту необходимых документов. С внедрением EDS их роль заметно сокращается, поскольку в EDS содержится вся необходимая принимающему университету информация.

### Академическая мобильность преподавателей

**Академическая мобильность преподавателей** – ещё один важный элемент академической мобильности. Об этом элементе у нас пока мало говорят, но он очень важен для практической реализации положений Болонской декларации о создании единого образовательного пространства. Введение в практику системы визит-профессоров (преподавателей) будет означать реальный трансферт образовательных технологий, поскольку *носителями этих технологий являются сами преподаватели.*

Передача технологий визит-профессором может сочетаться с освоением им технологий принимающего вуза с целью их последующего переноса в свой вуз. В качестве примера реализации идеи академической мобильности преподавателей приведем фрагмент из соглашения о сотрудничестве между ЮФУ и Хальмстадским университетом (Швеция):

*Южный федеральный университет и Хальмстадский университет будут содействовать обмену преподавательским составом и поиску финансов от различных международных программ для преподавателей или агентств, предоставляющих индивидуальные гранты.*

*а. Оба учреждения должны представить соответствующий список преподавателей, заинтересованных в обмене. Заключительное решение о приеме преподавателя по обмену остается за принимающим учреждением. Обмен может производиться как с исследовательскими целями, так и с целями преподавания.*

*б. Каждый университет должен оказывать поддержку преподавателю в поиске подходящего места проживания.*

*с. Размер заработка преподавателя и других выплат в родном университете на время обмена индивидуально согласовывается с преподавателем направляющим учреждением.*

*д. Затраты на размещение, транспортные расходы, медицинское страхование и другие непредвиденные расходы целиком лежат на преподавателе.*

*е. Принимающий университет предоставит приезжающему преподавателю возможность для полной интеграции в жизни уни-*

*верситетского сообщества, включая возможность участия в кампусе в мероприятиях профессионального развития.*

*f. Преподаватели и администраторы обоих университетов могут приезжать в кампус университета-партнера с профессиональными визитами для знакомства с коллегами и возможного развития программ, представляющих взаимный интерес.*

Очень важным представляется пункт «е» этого соглашения. В значении академической мобильности преподавателей для трансферта образовательных технологий, для усвоения новых идей, заложенных в Болонской декларации, автор настоящей работы убедился на собственном опыте. В 2002 г. я выиграл грант индивидуальной мобильности по программе «Темпус-Тасис» для поездки в университет города Халла (Великобритания). В 2006 г., благодаря поддержке AFGIR-CRDF, состоялась поездка в два университета США – университет Нью-Йорка (институт Куранта) и университет Северной Каролины. Эта поездка была посвящена методике разработки и реализации междисциплинарных программ обучения (в частности, по биомеханике).

В рамках приоритетного национального проекта «Образование», программа «Создание Южного федерального университета», в 2007 г. я побывал в ведущих университетах Швейцарии – Высшей технической школе (Цюрих), Федеральной политехнической школе (Лозанна), университетах Женевы и Берна. Эта поездка была посвящена вопросам реализации многоуровневой системы образования, особенно на уровне магистров, поскольку и для России и для Швейцарии многоуровневая система бакалавр – магистр является новой и непривычной.

В 2008 г. состоялась поездка в Хальмстадский университет (Швеция), с которым мы реализуем совместную магистерскую программу по финансовой математике. Во время визита я не только побывал на лекциях и практических занятиях, но и принял участие в работе комиссии по защите магистерских диссертаций.

Несомненно, такие поездки, как и приём визит-профессоров в своем вузе дают преподавателю намного больше информации, чем инструктивные письма или монографии об основных положениях Болонской декларации. Ещё одним важным следствием академической мобильности преподавателей является установление личных контактов между ними.

Результатом моих поездок стали постоянные и прочные контакты с профессором Э. Коппом из университета города Халла (Великобритания), профессором Ф. Дильбаеном из Высшей технической школы (Цюрих, Швейцария) и профессором Л. Бордаг из университета города

Хальмстада (Швеция). Все они являются известными специалистами в области финансовой математики и руководителями магистерских программ. Благодаря этому, мы в ЮФУ, разрабатывая магистерскую программу по финансовой математике (руководитель проф. Г. И. Белявский), смогли воспользоваться опытом наших коллег ([71]).

Если говорить о проблеме, рассматриваемой в этой работе, то **академическая мобильность ведет также к интернационализации процесса создания и использования учебников.** На книжных полках моих зарубежных коллег имеются экземпляры учебника [46] и учебного пособия [67].

Академическая мобильность преподавателей, как и мобильность студентов, бывает двух видов: управляемая, т. е. осуществляемая в рамках партнёрских соглашений между университетами и инициативная – реализуемая по инициативе самого преподавателя, как правило, финансируемая специальными фондами (TASIS, DAAD, AFGIR, CRDF и др.). Ещё одним способом реализации инициативной академической мобильности являются научные командировки, связанные с выполнением работ по совместным научным грантам или по инициативе принимающей стороны (научный обмен или приглашение в качестве визит-профессора сроком от 1 месяца до семестра).

Поскольку в настоящее время у государственных вузов РФ нет специальных средств на реализацию управляемой академической мобильности преподавателей, основной формой их академической мобильности является инициативная мобильность. Перечислим страны и вузы, в которых побывали преподаватели нашего факультета за последние годы: США – университеты Нью-Йорк (институт Куранта) (5 чел.), университет Чикаго (1 чел.), университет Северной Каролины (2 чел.), университет Вайоминг (1 чел.), Франция – университет Париж-Грюньон (1 чел.), университет Марселя (1 чел.), Великобритания – университет города Халл (5 чел.), университет Йорк (1 чел.), Финляндия – университет Лапперанта (2 чел.), Швеция – университет Линчепинг (2 чел.), Хальмстадский университет (2 чел.), Италия – университет города Салерно (2 чел.), университет Милана (1 чел.), Гонконг – технический университет Гонконга (3 чел.), Португалия – университет города Алгарве (3 чел.), Мексика – университет Мехико (2 чел.), CINVESTAV (3 чел.), Германия – технический университет Хемниц (3 чел.), открытый университет Берлина (1 чел.), Турция – Средне-Восточный технический университет (6 чел.), Базанджи университет (2 чел.)

Серьёзным недостатком инициативной академической мобильности преподавателей является то обстоятельство, что часть преподавате-

лей остаётся на постоянную работу в принимающих вузах (в нашем случае: проф. В. П. Захарюта, проф. С. Г. Самко, проф. С. М. Грудский, проф. В. С. Рабинович, асс Е. А. Максименко). Ясно, что это связано с внешним обстоятельством – низким уровнем оплаты труда преподавателя в российских вузах.

Академическую мобильность преподавателей, как и студенческую, также можно классифицировать по форме на межвузовскую (внутри-российскую и интернациональную) и внутривузовскую мобильности. Остановимся более подробно на последней. Этот вид мобильности хорошо реализуется преподавателями таких дисциплин, которые ведутся на разных факультетах и в рамках разных специальностей, в частности математики. Несмотря на сложившуюся систему закрепления общего курса математики на «нематематических» факультетах университета за кафедрами факультета математики, механики и компьютерных наук, мы практикуем как перераспределение преподавателей по курсам математики разных факультетов, так и передачу курсов с кафедры на кафедру, что гарантирует мобильность преподавателей. Ниже приведена матрица видов академической мобильности преподавателей (табл. 2).

Таблица 2

### Матрица видов академической мобильности преподавателей

		управляемая	инициативная	повышение квалификации
межвузовская	внутри-российская	$M_{11}$	$M_{12}$	$M_{13}$
	интернациональная	$M_{21}$	$M_{22}$	$M_{23}$
внутривузовская		$M_{31}$	$M_{32}$	$M_{33}$

Опыт нашего факультета показывает, что нереализуемыми на практике в сложившейся системе являются  $M_{12}$  – межвузовская внутрироссийская инициативная и  $M_{32}$  – внутривузовская инициативная. Малораспространенным в настоящее время видом академической мобильности является  $M_{11}$  – межвузовская внутрироссийская управляемая академическая мобильность. Об этом стоит только сожалеть, поскольку в прежнее время (в эпоху СССР) этот вид мобильности был широко распространён и реализовывался в виде стажировки преподавателей в ведущих вузах страны и в виде чтения лекций преподавателями ведущих вузов в подшефных вузах. В 70 – 90-х г. XX в. у нас на факультете проходили стажировку преподаватели из КалмГУ, ЧИГУ и других вузов Северного Кавказа, а ведущие преподаватели факультета выезжали для чтения лекций в ЧИГУ, КалмГУ, Якутский госуниверситет.

Безусловна полезность такой академической мобильности. Причина её исчезновения чисто экономическая. Нужна систематическая работа по восстановлению межвузовской внутрироссийской управляемой академической мобильности – выделение соответствующего финансирования и создание в вузах специальной инфраструктуры. В большинстве иностранных вузов имеются на территории кампуса или вблизи него специальные «гестхаузы» – коттеджи или квартиры для визит-профессоров, преподавателей-стажёров, в которых жильё предоставляется либо бесплатно, либо за символическую плату. Лишь в некоторых вузах России, например, в МГУ, имеются соответствующие аналоги (дом аспиранта и стажёра), но установленную них в настоящее время стоимость проживания не назовешь символической. Существующее положение о студенческих общежитиях вузов не позволяет выделять в них часть комнат для преподавателей-стажёров и визит-профессоров.

Ещё одним видом академической мобильности преподавателя является повышение квалификации (см. последний столбец в табл. 2), которое каждый преподаватель должен проходить не реже чем один раз в пять лет. К сожалению, экономические причины почти полностью ликвидировали такой вид мобильности как  $M_{13}$  – межвузовское внутрироссийское повышение квалификации, ему на смену пришло  $M_{33}$  – внутривузовское повышение квалификации, а превалирующей его формой стало краткосрочное (в объёме 72 академических часов) повышение квалификации.

Ясно, что такая форма повышения квалификации имеет право на жизнь, особенно в том случае, когда речь идет об освоении частных

методик, нового учебного оборудования и т. п., но она не должна заменять полноценное повышение квалификации в форме семестрового обучения на факультете повышения квалификации или семестровой стажировки на кафедре ведущего вуза или в лаборатории научно-исследовательского института. В большинстве иностранных вузов такая стажировка (семестровая или одногодичная) предусматривается уставом вуза не реже чем один раз в шесть лет.

Основная задача вуза – максимально способствовать реализации инициативной академической мобильности и на её основе завязывать тесные партнёрские отношения с вузами, принимающими наших преподавателей. У нас имеется достаточно примеров, когда это приводило к подписанию договоров о сотрудничестве и переходу от инициативного уровня на более высокий уровень отношений. Таковы отношения ЮФУ и Средневосточный технический университет (Турция), ЮФУ и технический университет (Хемниц), ЮФУ и Халмстадский университет (Швеция), ЮФУ и университет города Лапперанта (Финляндия).

В связи с созданием ЮФУ и реализацией в рамках приоритетного национального проекта «Образование» программы «Создание Южного федерального университета» у нас появилась возможность реализовывать и управляемую академическую мобильность. В рамках такой мобильности наши преподаватели побывали в вузах Швейцарии (проф. Я. М. Ерусалимский), США (проф. Г. А. Угольницкий), Мексики (проф. А. В. Абанин, доц. М. И. Карякин, доц. Я. М. Русанова, доц. С. С. Михалкович), Австралии (доц. М. И. Карякин, доц. К. А. Надолин). Сравнение перечисленного выше со сказанным ранее показывает, что пока основной формой академической мобильности преподавателей является интернациональная инициативная мобильность.

Открытость России и имеющиеся у нас научно-педагогические контакты позволяют нам принимать Западных ученых и преподавателей, осуществляющих свою инициативную мобильность. За последние годы на факультете математики, механики и компьютерных наук ЮФУ в качестве визит-профессоров или научных визитёров побывали: проф. С. Смейл (лауреат Филдсовской премии (технический университет Гонконга)), проф. П.-Э. Копп (университет города Халла (Великобритания)), проф. Б. Карасезен и проф. А. Айтун (METU (Турция)), проф. Л. Бордаг (Хальмстадский университет (Швеция)).

Приведенный обзор показывает, что инициативная академическая мобильность пока представляет собой «улицу с односторонним движением». Это вызвано многими факторами: необходимостью получения визы для поездки, дороговизной транспорта в России, неразвитостью

инфраструктуры, как в стране, так и в самом университете, с наличием естественного опасения за собственную жизнь у визитёров, связанного с террористической опасностью, существующей на Северном Кавказе.

К сожалению, имеющееся в рамках приоритетного национального проекта финансирование не позволяет нам принимать западных визит-профессоров на плановой основе и финансовых условиях, соответствующих получаемой ими заработной плате.

Ясно, что управляемая академическая мобильность с точки зрения общих интересов вуза является предпочтительной по сравнению с инициативной. В этом случае вуз имеет право определять участников мобильности, ставить перед преподавателем конкретные цели и задачи, сопрягать управляемую мобильность преподавателей с управляемой академической мобильностью студентов. Такое сопряжение позволяет осуществлять мониторинг качества образования в принимающем вузе.

После проведения такого взаимного мониторинга мы подписали с университетом города Хальмстадт (Швеция) соглашение о взаимном признании содержания и уровней образования. Приведём текст соответствующего соглашения.

### СОГЛАШЕНИЕ

*между Хальмстадским университетом (Швеция) и  
Южным федеральным университетом (Россия)  
о взаимном признании уровней и содержания образования  
в области прикладной математики и информатики*

*Настоящее соглашение является приложением к договору о сотрудничестве между Хальмстадским и Южным федеральным университетом и определяет следующее:*

#### *1. Стороны отмечают:*

- 1.1. Существующие долгосрочные контакты между университетами и состоявшиеся визиты преподавателей позволили ознакомиться с существующими в университетах уровнями образования и программами;*
- 1.2. Реализованное включённое обучение студентов Южного федерального университета в Хальмстадском университете по магистерской программе в области финансовой математики было успешно осуществлено и привело к двойному дипломированию на степень магистра финансовой математики (Хальм-*

статский университет) и магистра прикладной математики и информатики (Южный федеральный университет), что также является подтверждением соответствия уровней образования и содержания программ.

2. Настоящим соглашением договаривающиеся стороны признали:
  - 2.1. Наличие полного соответствия между уровнями образования, содержанием образовательных программ в области прикладной математики и информатики, включая магистерские программы по финансовой математике.
  - 2.2. Для студентов, участвующих в обменах или проходящих включённое обучение в университете-партнёре в области прикладной математики и информатики, изученные в нем предметы, включая полученные им на экзаменах оценки, засчитываются в родном университете без дополнительных экзаменов и не требуют специальной процедуры подтверждения полученных знаний. В случае получения в университете-партнёре студентом академической степени (бакалавр, магистр) она будет признаваться по его желанию родным университетом и подтверждаться соответствующим дипломом без дополнительной процедуры защиты полученной степени.
3. Договаривающиеся стороны определили, что трудоёмкость учебных курсов измеряется в кредитах ECTS, а признание изученного и полученных оценок осуществляется на основе копий академических записей университета-партнёра или соответствующих справок, выданных академическими службами университета.
4. Применяющиеся термины: родной университет - университет, в котором студент проходит основное обучение, университет-партнер - университет, в котором студент проходит включенное обучение или обучение по обмену.
5. Настоящее соглашение является приложением к договору о сотрудничестве между Хальмстадским университетом (Швеция) и Южным федеральным университетом (Россия) и его срок его действия совпадает со сроком