

# **Опыт российских вузов по использованию кредитов**

*(по материалам научных исследований, выполненных МГУ им. М.В. Ломоносова в рамках проекта ФПРО 2005 года и национального проекта 2006 года)*

## Оглавление

1.	Опыт Российского университета дружбы народов (РУДН)	4
1.1.	"Нелинейная" схема обучения	4
1.2.	Учебные планы	5
1.3.	Трудоемкость учебной работы в зачетных единицах	5
1.4.	Структура образовательной программы бакалавриата	6
1.5.	Текущая аттестация	8
2.	Опыт введения академических кредитов в МГИМО- Университете	10
2.1.	Введение академических кредитов в магистратурах	10
2.2.	Пересчет в кредиты учебного плана бакалавриата	11
3.	Опыт Уральского государственного университета (УрГУ) по внедрению системы зачетных единиц (ECTS) в учебные планы факультета международных отношений	13
3.1.	Построение учебного плана с использованием зачетных единиц	13
3.2.	Практика внедрения зачетных единиц	15
3.3.	Практика учета зачетных единиц, полученных студентами во время стажировок в европейские вузы	16
3.4.	Оценка опыта использования зачетных единиц	18
4.	Опыт внедрения системы зачетных единиц в консорциуме ураль- ских государственных университетов: Российском государствен- ном профессионально-педагогическом университете и Уральском государственном техническом университете (УПИ)	21
4.1.	Распределение зачетных единиц по компонентам образователь- ных программ	21
4.2.	Информационные пакеты в системе зачетных единиц	22
4.3.	Европейское приложение к диплому	23
4.4.	Проблемы внедрения зачетных единиц	24
4.5.	Перспективы внедрения зачетных единиц	25

5. Опыт Петербургского государственного технического универси- 27  
тета по перезачету дисциплин, трудоемкость которых выражена в  
зачетных единицах
- 5.1. Перезачет дисциплин с трудоемкостью, выраженной в кредитах 27
- 5.2. Методика перезачета учебной работы из одной системы в дру- 27  
гую
- 5.3. Общие рекомендации по перезачету дисциплин, изученных в 29  
другом вузе
6. Опыт организации учебного процесса на основе зачетных единиц 31  
в Тульском государственном университете (ТулГУ)
7. Опыт Московского государственного института стали и сплавов 32  
(Технологический университет) по расчету кредитных единиц на  
основе уровня компетенции

## **1. Опыт Российского университета дружбы народов (РУДН)**

Начиная с 2002 года в РУДН проводится эксперимент по переводу ряда направлений и специальностей на новую систему организации учебного процесса с использованием системы зачетных единиц.

### **1.1. «Нелинейная» схема обучения**

Согласно Положению об организации учебного процесса с использованием системы зачетных единиц (кредитов) в РУДН, организация учебного процесса с использованием системы кредитов осуществляется по так называемой «нелинейной» схеме, в отличие от «линейной», действующей в настоящее время в вузах РФ. Основные отличительные черты нелинейной схемы:

- большая свобода выбора учащимися дисциплин, перечисленных в учебном плане,
- личное участие каждого студента в формировании своего индивидуального учебного плана,
- вовлечение в учебный процесс академических консультантов, содействующих студентам в выборе образовательной траектории, в частности, в выборе изучаемых дисциплин,
- введение системы зачетных единиц для оценки трудозатрат студентов и преподавателей по каждой дисциплине,
- широкие полномочия факультета в организации учебного процесса, в том числе, в определении и учете видов педагогической нагрузки преподавателей,
- обеспеченность учебного процесса всеми необходимыми методическими материалами в печатной и электронной формах,
- обязательное использование балльно-рейтинговых систем для оценки усвоения студентами учебных дисциплин.

## 1.2. Учебные планы

Для реализации нелинейной системы используются три формы учебного плана по каждому направлению (специальности):

1. Базовые (стабильные) учебные планы - общие по направлению (специальности), служат для определения содержания и трудоемкости учебной работы каждого студента. Базовые учебные планы включают три группы дисциплин:

(а) группа дисциплин, изучаемых обязательно и строго последовательно во времени. Она является основной для определения курса (года обучения) студента, его учебного потока и учебной группы,

(б) группа дисциплин, изучаемых обязательно, но, возможно, не последовательно,

(в) дисциплины, которые студент изучает по своему выбору, при чем в каждую из перечисленных групп могут входить дисциплины любого цикла, предусмотренного в базовых учебных планах специальностей, бакалавриата и магистратуры.

2. Индивидуальные учебные планы, определяющие образовательную траекторию учащихся, в которых число зачетных единиц не меньше 50 в год.

3. Рабочие планы - для формирования ежегодного графика учебного процесса и расчета трудоемкости учебной работы преподавателей.

## 1.3. Трудоемкость учебной работы в зачетных единицах

Трудоемкость учебной работы во всех учебных планах устанавливается **в зачетных единицах**.

Для пересчета трудоемкости из почасовой в зачетных единицах принято следующее соотношение трудоемкости:

**1 зачетная единица = 36 ак. часам, где 1 ак. час = 45 минутам**

В бакалавриате (по специальности) в среднем выделяется до 50% времени на самостоятельную работу студента.

Таким образом, для среднего студента 1-2 курсов

**1 зачетная единица означает 36 часов общей трудоемкости по каждой дисциплине, включая 2 часа контактной работы с преподавателем - лекции, семинары, практические, лабораторные, графические и т.д. (далее аудиторная работа) и 1 час самостоятельной работы.**

Хотя объемы учебной нагрузки в учебном плане для разных дисциплин могут быть различными, в общем случае для студентов младших курсов 1/3 времени отводится на аудиторную работу, а 2/3 времени - на внеаудиторную. Для студентов старших (выпускных) курсов уже не менее 3/4 времени, затрачиваемого на освоение дисциплин, отводится на самостоятельную подготовку.

Кредитные единицы набираются по семестрам. По каждой дисциплине в колонке учебного плана вводятся три цифры в скобках, которые следуют сразу же после названия дисциплины. Например, (3 : 2 : 0):

(а) 1-я цифра обозначает максимальное число к.е., отводимых на освоение дисциплины;

(б) 2-я цифра обозначает академические часы в неделю, отводимые на работу в аудитории (лекции, опрос, дискуссии, демонстрации и различные комбинации этого);

(в) 3-я цифра обозначает время в академических часах в неделю, отводимое на практическую работу (лабораторные и практические занятия, семинары, курсовые и проектные работы, чертежно-графические работы, работа в компьютерном классе).

#### **1.4. Структура образовательной программы бакалавриата**

РУДН предлагает следующий вариант структуры образовательной программы бакалавриата в рамках системы кредитных единиц.

##### Цикл общеобразовательных дисциплин.

Для получения степени бакалавра необходимо получить 240 зачетных единиц, из которых около 60 зачетных единиц отводятся на дисциплины общего курса обучения.

### Цикл общих профессиональных дисциплин.

На освоение ОПД отводится не менее 80 зачетных единиц, включая учебные практики.

### Цикл специальных дисциплин.

На освоение СД отводится не менее 40 зачетных единиц, включая учебные практики и производственную практику для подготовки выпускной (дипломной) работы.

Цикл дисциплин повышенной трудности формируется с целью получения определенной специализации в рамках существующего направления, облегчающий выбор конкретной области науки, по которой предполагается выполнение выпускной (дипломной) работы, а также для углубленного изучения иностранного языка. На этот цикл могут записаться только те студенты 3-4 курса бакалавриата, которые успешно (с высокими баллами) прошли текущую аттестацию за предшествующий период. На освоение дисциплин цикла отводится не менее 20-30 зачетных единиц.

### Другие виды учебной нагрузки.

Курсовые работы (проекты) входят в общую трудоемкость дисциплины и оцениваются дополнительной 1 зачетной единицей. Одна учебная (производственная) практика оценивается отдельно - 3 зачетные единицы. Сдача государственного междисциплинарного экзамена - 3-5 зачетных единиц. Подготовка и защита выпускной работы - 12-15 зачетных единиц.

Вновь поступивший студент до начала занятий (25-28 августа) получает в деканате факультета (у тьютора) подготовленный вариант типового индивидуального учебного плана для первокурсника, куда (после консультации) он может внести свой коррективы до 10 сентября текущего учебного года. Дальнейшие изменения в индивидуальном учебном плане в течение года не допускаются.

Студент второго курса и старше составляет свой индивидуальный учебный план на следующий учебный год (по установленной форме, при необходимости, после консультации с тьютором), сдает в деканат в период с 20 июня по 5 июля. Изменения в индивидуальный учебный план (в объеме не более 10% от общего числа кредитов) могут быть внесены студентом в срок до 10 сентября текущего учебного года.

Если студент, переведенный на следующий курс, в установленный срок не сдал в деканат свой индивидуальный учебный план, то за основу его обучения деканат принимает типовой рабочий план данного курса.

### **1.5. Текущая аттестация**

По результатам текущей аттестации студенту выставляются:

- зачет в целых единицах (кредитах), характеризующих трудоемкость освоения дисциплины,
- дифференцированная оценка, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков в рамках данной дисциплины.

Повторное прохождение студентом рубежной и текущей аттестации в случае получения неудовлетворительных оценок не допускается, за исключением документально обоснованных случаев (болезнь и пр.).

По результатам рубежного и текущего контроля факультет составляет академические рейтинги студентов. Высокий рейтинг позволяет студенту получить академические льготы и преимущества (повышенную стипендию, бесплатное обучение и пр.).

**В течение одного семестра студенту необходимо освоить дисциплины в объеме 30 зачетных единиц, включая все дисциплины группы (а), предусмотренные в индивидуальном учебном плане.**

В действительности студент может набрать меньшее число зачетных единиц, и тогда возможны три случая. Если студент за семестр получил

более 25 зачетных единиц и при этом освоил все дисциплин группы (а), то он автоматически получает возможность продолжения обучения в следующем семестре. Если же он получил более 25 зачетных единиц, но при этом освоил меньшее число дисциплин группы (а), то вопрос о продолжении его обучения решается администрацией факультета. И, наконец, если студент получил менее 25 кредитов, то он автоматически выбывает из числа студентов, обучающихся на данном курсе.

По личному желанию и с согласия деканата факультета студент может быть восстановлен на предыдущем курсе, где по индивидуальному плану имеет возможность добрать необходимое число кредитов по дисциплинам группы (а).

## **2. Опыт введения академических кредитов в Московском государственном институте международных отношений (МГИМО-У)**

### **2.1. Введение академических кредитов в магистратурах**

В 2002/03 учебном году во всех магистратурах МГИМО (У) был произведён пересчёт учебной нагрузки магистратур из часов в академические кредиты ECTS (European Credit Transfer System). В качестве основополагающих параметров были определены классические "болонские" каноны:

1. В течение семестра студент может набрать ровно 30 академических кредитов, в течение учебного года – ровно 60 кредитов.

2. Количество кредитов за учебную дисциплину не может быть дробным.

3. Кредит показывает трудоёмкость дисциплины; в трудоёмкость зачитывается не только аудиторная нагрузка, но и самостоятельная работа студента по изучению материала, в том числе подготовка к экзаменам.

4. В соответствии с признанными правилами Болонского процесса кредитуются как стажировка студента, так и работа по написанию диплома или магистерской диссертации и их защита.

В ходе пересчёта часов в кредиты оказалось, что соотношение одного академического кредита и аудиторной нагрузки на разных факультетах различно и составляет от 1 : 18 до 1 : 6. Это подчеркнуло несостоятельность механистического подхода к пересчёту нагрузки в кредиты. Преподаватели выпускающих специальных кафедр обратили внимание на то, что при чисто математическом подходе значительное количество кредитов будет начислено за иностранный язык (шесть – десять часов в неделю), в то время как профильные дисциплины специальных кафедр получают весьма незначительное количество кредитов, которое даст потенциальным европейским работодателям искажённое представление о полученном нашими студентами образовании. Тем более очевидным это несоответствие стано-

вилось при сравнении количества кредитов, начисляемых студенту за аналогичный курс в европейском вузе-партнёре.

## **2.2. Пересчёт в кредиты учебных планов бакалавриатов.**

В 2003/04 учебном году была проведена работа по экспериментальному пересчёту учебных планов бакалавриатов всех факультетов и институтов МГИМО (У).

За основу по-прежнему бралась трудоёмкость изучения дисциплины. Первичные данные получались за счёт пересчёта аудиторной нагрузки: вся аудиторная нагрузка за семестр делилась на 30 кредитов и в соответствии с весовым коэффициентом каждой дисциплины получалась примерная пропорция кредитов на дисциплину. Полученные результаты округлялись до целых чисел; математическая погрешность в результате округления устранялась и общий итог приводился в соответствие с установкой начислять в семестр ровно 30 кредитов.

Физическая культура и военная подготовка не кредитовались, так как эти дисциплины рассматривались как хотя и обязательный компонент учебного плана, но не характерный для европейского образовательного профиля студента.

При таком пересчёте в МГИМО (У) значительное количество кредитов пришлось на иностранный язык (10 – 16 часов в неделю по двум языкам) – между тем, МГИМО не даёт студентам лингвистического образования как такового, в области преподавания языков стоит задача обеспечить свободное владение выпускниками бакалавриатов и магистратур по меньшей мере двумя иностранными языками. Тем не менее, направления подготовки студентов – "Международные отношения", "Регионоведение", "Международное право" и другие – не в решающей мере определяются владением именно иностранными языками.

Было признано, что изучение вопросов специальности занимает у студента МГИМО (У) больше времени в ходе самостоятельной учебной работы, чем признанное нормативным соотношение 50 : 50; поэтому по-

становили, что по решению Учёных советов факультетов пропорциональное количество часов на непрофильные дисциплины, не требующие углублённой проработки, следует сократить, а количество часов на специальные дисциплины, по которым студенты, например, пишут рефераты и курсовые работы и прорабатывают при этом большие объёмы дополнительной специальной литературы, увеличить.

### **3. Опыт Уральского государственного университета (УрГУ) по внедрению системы зачетных единиц (ECTS) в учебные планы факультета международных отношений**

#### **3.1. Построение учебного плана с использованием зачетных единиц**

В существующих учебных планах, составленных в соответствии с требованиями ГОС ВПО, предлагается выделять три блока дисциплин, обеспечивающих вариативность обучения студентов в рамках учебного плана. При переводе плана на зачетно-кредитную систему предлагается не учитывать обязательные по всем специальностям разделы общегуманитарных, социальных дисциплин и естественнонаучных дисциплин, поскольку они несопоставимы со структурами учебных планов родственных или близких специальностей и направлений европейских вузов.

Для достижения основной цели кредитной системы – обеспечения мобильности студентов за счет сопоставимости (прозрачности) учебных планов, (документов об образовании), УрГУ предлагает решение следующих задач:

##### 1. Комплектация учебного плана из трех блоков.

I блок - обязательные дисциплины, включающие общепрофессиональные дисциплины;

II блок - дисциплины специализации (студент может выбрать некоторое количество дисциплин на определенную по данному блоку сумму кредитов);

III блок - факультативы (перечень может меняться ежегодно в зависимости от учебных задач, от кадрового состава факультета (например, приглашение российских и зарубежных лекторов под определенные курсы), студент может выбрать 2-3 факультатива, кредитная "стоимость" для всех дисциплин этого блока одинакова).

##### 2. Определение дисциплин, включенных в систему кредитования.

В систему кредитов включаются только дисциплины старших (3-5) курсов, поскольку на первых двух курсах в основном ведется расширенная подготовка по дисциплинам блоков, не включенных в расчет кредитов. Не включаются в систему зачетных единиц блоки общих гуманитарных, социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин на 2226 часов. По иностранному языку необходимо введение отдельной системы учета кредитов.

### 3. Учет аудиторной нагрузки.

Пересчет в систему кредитных единиц по блоку общепрофессиональных дисциплин, дисциплин специализации (вариативный) и факультативов (факультативный блок) позволяет адекватно учебному плану УрГУ переводить кредитные зачетные единицы ECTS и UMAP, поскольку и те и другие рассчитываются исходя из 60 кредитов в год.

**Кредиты УрГУ рассчитываются путем деления общей нагрузки на количество предметов по блокам. Пропорциональность распределения кредитов по дисциплинам внутри блока определяется эмпирическим путем с учетом трудоемкости дисциплины.**

Основное преимущество предложенной системы – ее способность соотносится с двумя переводными системами ECTS (Европейской системой кредитных единиц) и UMAP (Системой кредитов Стран Азии и бассейна Тихого океана), т. е. быть переводной.

Цена кредита на 5 курсе значительно повышается в связи с увеличением трудоемкости дисциплин.

### 4. Использование методики расчета кредитов, предложенной в Письме министерствам (ведомствам) Российской Федерации, имеющим вузы.

Предложенная Минобрнауки система кредитов ближе к накопительным кредитным системам, ибо в ней предусмотрены:

- пересчет в кредиты всего учебного плана, куда входят общегуманитарные, социально-политические и естественнонаучные дисциплины (62 кредита);

- специальное введение 4,5 кредита практики, которые в европейских учебных планах не входят в высшее профессиональное образование, а являются частью общего образования в довузовской системе;

- общепрофессиональный блок приравнивается к 142 кредитам;

- дисциплины специализации приравнивается к 24 кредитам;

- дополнительные и факультативные дисциплины равны 25 кредитов.

### **3.2. Практика внедрения системы зачетных единиц**

Практика внедрения данной системы на факультете международных отношений УрГУ показала, что по разным специальностям эта цифра может несколько изменяться. Кроме того, в методике не дано разъяснений, как поступать с расчетом кредитной трудоемкости факультативов, а они создают, хоть и незначительную, но вариативность. Данная методика на практике не подходит для пересчета в систему кредитных единиц магистерской нагрузки, которая должна исчисляться по несколько другой схеме. Важно также отметить, что на практике кредитные единицы по иностранным языкам, занимающим львиную долю в учебном плане специальностей "Регионоведение" и "Международные отношения", невозможно рассчитывать по методике, предложенной Минобрнауки. Во-первых они "съедают" значительную часть нагрузки не будучи столь кредитоемкими по существу; во-вторых, иностранные языки в нероссийских вузах не только оцениваются по-другому, но и статус имеют несколько другой. В магистратуре на каждый кредит в обязательном и вариативном блоках 1/3 часов отводится на аудиторную нагрузку, 2/3 - на самостоятельную работу, в факультативном блоке на самостоятельную работу отводится 1/2 от аудиторной нагрузки. Жесткость учебного плана на основании стандарта и сокращение ступеней подготовки, снижая вариативность, увеличивают выведе-

ние кредитов, вследствие чего возникает проблема недобора даже обязательного минимума кредитов.

С точки зрения руководителей УрГУ, оптимальной может быть система накопления и перевода зачетных единиц в рамках "сводного" учебного плана по факультету, куда входят все реализуемые факультетом специальности и направления (с/н "Международные отношения", с/н "Регионоведение", с. "Востоковедение"), как в систему ECTS, так и в систему кредитов стран Азии и бассейна Тихого океана. Единый индивидуальный учебный план студента формируется из дисциплин трех программ факультета. Хотя некоторое противоречие с системой ECTS состоит в том, что в вузах стран, подписавших Болонскую декларацию, студенты могут выбирать дисциплины из учебных планов не только других специальностей своего факультета, но и других факультетов вуза.

### **3.3. Практика учета зачетных единиц, полученных студентами во время стажировок в европейских вузах**

Факультет международных отношений УрГУ уже не первый год практикует учет зачетных единиц, полученных студентами факультета во время стажировок в европейских вузах. Естественно, систематически возникают сложности пересчета почасовой трудоемкости российского учебного плана и кредитных единиц европейского вуза.

Например, в 2001/02 учебном году студенты факультета обучались в университетах Корка (Ирландия) и Аугсбурга (Германия), Флоренции (Италия). Анализ структуры учебных планов этих университетов не дал общих оснований для формирования единого подхода к перезачету прослушанных в курсов в европейских университетах. В то же время высветившиеся проблемы позволили сформировать свое видение кредитной системы зачетных единиц для факультета международных отношений.

Университет Корка начисляет кредиты от 5 до 20 единиц за курс в зависимости от их трудоемкости, которая определяется следующим образом:

- за курс ES2022 *The European Union and the International System* (семестровый курс), состоящий из 22 лекций и завершающийся письменной работой (рефератом), начисляется 5 кредитов;

- 10 кредитов начисляются за курсы, читаемые, как правило, в течение 2 семестров. (Например, ES2025 *European Politics* рассчитан на 50 лекций, 10 практических занятий; ES4021 *European Integration: Problems and Prospects*, рассчитан на 50 лекций, 2 доклада в аудитории. Обязательный курс ES1001 *Introduction to Europe and the European Union* оценивается в 15 кредитов, состоит из 72 лекций и 1 семинара в неделю. Все курсы заканчиваются письменным экзаменом.);

- при пересчете кредитов из отправляющего университета (например, американского) университет Корка начисляет 5 кредитов за 2,5 - 3 кредита США при недельной академической нагрузке студента 10 - 12 часов. 30 кредитов США засчитываются как 60 кредитов университета (Корка), т.е. годичный цикл. При этом университет оговаривает, что отправляющий университет вправе сам решать, как учитывать кредиты, полученные в университете Корка.

Факультет международных отношений УрГУ приводил кредиты ECTS к установленной собственным учебным планом трудоемкости в часах. Оценка определялась по приведению процентного соотношения ирландских отметок к российской шкале оценок.

В то же время не было необходимости переводить по системе кредитных единиц учебные дисциплины, изученные студентами в университете Аугсбурга, поскольку трудоемкость учебных курсов данного университета рассчитывается из количества часов в неделю и семестровой длительности (1-2 семестра). Было достаточно вычислить общее количество часов, отведенных на дисциплину по учебному плану и сравнить с уста-

новленной факультетским учебным планом. Вместе с тем учитывалось то обстоятельство, к какому блоку дисциплин - *Das Grundstudium* или *Hauptfach* - относится прослушанный курс.

Между тем, переход на кредитную систему зачета прослушанных в Аугсбургском университете курсов возможен, поскольку данный университет предлагает отправляющему вузу возможный вариант учета в кредитах своих дисциплин по следующей схеме: 30 кредитов за семестр соответствуют 16-часовой недельной нагрузке.

Наибольшую трудность вызывает перезачет дисциплин, изученных в итальянских университетах, поскольку в отличие от других университетов (где обучались студенты факультета международных отношений) студенты выбирали дисциплины не по количеству кредитов или объему трудоемкости. Во Флорентийском университете студент за весь период обучения (с начала обучения до выхода на защиту выпускной работы и сдачи квалификационного экзамена) должен прослушать 21 дисциплину. Арифметический подбор дисциплин значительно затрудняет определение трудоемкости в кредитах или часах в переложении на российские стандарты. Студенты УрГУ за весь период обучения должны были, как правило, прослушать и сдать экзамены по 4 дисциплинам, трудоемкость которых хотя и определена в кредитах, но достаточно сложно переводима на факультетский учебный план.

#### **3.4. Оценка опыта использования зачетных единиц**

Опыт факультета международных отношений УрГУ по переводу учебного плана в систему кредитных единиц, анализ применения ECTS в университетах, принимающих студентов УрГУ, позволяет говорить о том, что на сегодняшний день введение зачетно-кредитной системы насколько актуально, настолько и трудноисполнимо. Сложность связана с жесткостью российских учебных планов, определенной государственными стандартами. Только возможность введения вариативности учебных планов позволит адекватно реагировать на поставленные задачи вхождения в Болон-

ский процесс. Формулы перевода нормативов Госстандарта представляют собой формализованный способ пересчета трудоемкости учебного плана в кредиты, не учитывая особенности каждой дисциплины, определяющей профессиональную подготовку специалиста. Норма 1,5 кредита за 1 учебную неделю в какой-то степени схожа с Аугсбургской, например, системой пересчета ECTS для отправляющего вуза, но противоречит самой системе по сути – жесткий учебный план, жесткий набор дисциплин, отсутствие возможности выбора дисциплин.

Введение системы кредитных единиц связано с решением комплекса проблем:

1. Собственно разработка системы кредитных единиц вузами по специальностям должна быть достаточно самостоятельной, но коллегиальной (вузы, реализующие одинаковые программы высшего профессионального образования должны согласовать на УМО разработанные системы кредитных единиц).

2. При разработке государственных требований к содержанию подготовки и качеству выпускника университетам должна быть предоставлена возможность разработки многоступенчатых образовательных программ, позволяющих давать различные уровни профессионального образования не только за счет объединения в университетские комплексы образовательных учреждений, реализующих программы различного уровня, но и за счет включения в вариативные блоки учебных планов дисциплин, обеспечивающих содержание профессиональной подготовки по различным уровням профессионального образования. Такой подход обеспечит и вариативность учебных планов и мобильность студентов.

3. В стандартах нового поколения должны быть изменены требования к Государственной итоговой аттестации выпускника. Должны быть разработаны квалификационные требования, определяющие готовность выпускника вуза к профессиональной деятельности в условиях существующего рынка труда.

4. Необходимо разработать нормативные документы, дающие право студентам, обучающимся по отдельным дисциплинам или в течение некоторого периода учебного времени в других вузах (в т.ч. за рубежом), на продолжение обучения в родном вузе с учетом их учебных "подвигов" без увеличения времени обучения. Все прослушанные за пределами вуза дисциплины должны перезачитываться по возвращении студента. Подходы к формированию экзаменационных материалов должны быть изменены по изученным курсам с учетом квалификационного подхода к качеству подготовки выпускника. При этом разработка экзаменационных материалов должна основываться на проблемном подходе, а не формулировании конкретных вопросов, рассчитанных на репродуктивное воспроизведение полученной информации. Студента следует поставить в условия, когда он сталкивается с необходимостью изучать дополнительно проблемы. Кроме того, должно быть предусмотрено включение независимых экспертов в состав Государственных аттестационных комиссий. Принцип отбора экспертов, вероятно, определяет соответствующее УМО.

#### **4. Опыт внедрения системы зачетных единиц в концорциуме уральских государственных университетов: Российском государственном профессионально-педагогическом университете и Уральском государственном техническом университете (УПИ)**

##### **4.1. Распределение зачетных единиц по компонентам образовательных программ**

В Российском государственном профессионально-педагогическом университете и Уральском государственном техническом университете (УПИ) зачетные единицы присваиваются на основании имеющихся сейчас данных по трудозатратам. Например, если студент изучает в течение учебного года 14 дисциплин и проходит квалификационную практику в течение 4 недель, затрачивая 1984 часа, то эта величина считается пропорциональной общей сумме зачетных единиц, т.е. 60-ти. Поправочный множитель для расчета зачетных единиц составляет  $60 / 1984 = 0,0302$ . Далее умножением величины трудозатрат на каждый компонент образовательной программы на 0,0302 получают точные значения количества зачетных единиц для каждой дисциплины и практики. Эти значения затем округляются до целой величины, хотя такой порядок в российском образовании еще не устоялся, а в европейских странах применяют округление, как до целого числа, так и до 0,5. Между тем при округлении не всегда следует придерживаться формальных правил. Необходимо принимать во внимание следующие соображения:

1. Степень сложности дисциплины для студента (на основе традиционных представлений). Например, по предмету «Высшая математика» точное количество зачетных единиц составляет 3,54, однако по этой дисциплине в каждом семестре предусматривается выполнение двух типовых расчетов и контрольной работы, а также еженедельные практические занятия. Исходя из традиционных представлений о сложности этой дис-

циплины и опираясь на ответы преподавателей и студентов, целесообразнее провести округление не до 3,5, а до целого числа и присвоить 4 зачетные единицы.

2. Необходимый уровень изучения той или иной дисциплины, согласно требованиям к уровню подготовки выпускника, изложенным в ГОС ВПО (ознакомительный уровень, репродуктивный, креативный; уровень знаний или умений). Например, по предмету «История педагогики и философия образования» точное значение зачетных единиц составляет 2,52, но конкорциум предложил провести округление не до 2,5, а до 2. При этом учитывалось, что цель изучения этого предмета, согласно ГОС - дать общие представления о зарождении и развитии первых научно-педагогических идей и образовательно-воспитательных систем. То есть цель изучения предмета ознакомительная, а уровень изучения - уровень узнавания.

3. Соотношение лекционных и практических занятий. Если практических занятий больше, чем лекционных, то округление рекомендуется проводить в большую сторону.

4. Статус дисциплины: федеральный компонент, национально-региональный компонент или курс по выбору. Для дисциплин по выбору допускается проводить округление в меньшую сторону.

#### **4.2. Информационные пакеты в системе зачетных единиц**

Общеизвестно, что информационные пакеты представляют собой важнейшую составляющую системы ECTS. В российской системе зачетных единиц также не обойтись без информационной основы студенческой мобильности.

В РГППУ и УГТУ-УПИ разработаны и изданы информационные пакеты реализуемых экономических специальностей в двух вариантах: для образовательных программ ГОС-95/96 и ГОС-2000. Каждое издание вышло на русском и английском языках.

Структура и содержание этих документов выполнены в традициях подобных изданий, которые сформировались в ходе развития системы ECTS. Таким образом, информационные пакеты не только легко узнаваемы всеми участниками европейской схемы зачетного перевода (студентами, преподавателями, ECTS-координаторами), но и приучают студентов и РГППУ-УПИ к пользованию информационными пакетами европейских университетов. Пакеты также размещены на сайте [www.rsvpu.ru](http://www.rsvpu.ru).

### **4.3. Европейское приложение к диплому**

Европейское приложение к диплому разработано в УГТУ-УПИ в полном соответствии с моделью, предложенной Европейской Комиссией, Советом Европы и ЮНЕСКО/СЕПЕС.

В этих документах указаны значения зачетных единиц. В каждом семестре суммарное количество зачетных единиц равно 30, что согласуется с величиной, принятой в системе ECTS.

При заполнении и изготовлении Европейского приложения возникли следующие сложности:

- Отличие ECTS от зарождающейся российской системы зачетных единиц. ECTS-кредитов в семестре не может быть больше 30. Минобразование России рекомендовало рассчитывать зачетные единицы путем деления общего количества академических часов на 36. Для выполнения этих двух условий трудоемкость всех семестров должна быть строго равна 1080 часов, а это невыполнимо.

- В образовательных стандартах указывается количество академических часов, отводимых на изучение той или иной дисциплины, и не учитывается то время, которое приходится на подготовку и сдачу экзаменов. В случае с зачетами, курсовыми проектами и работами трудоемкость данных видов работ включается в общую трудоемкость конкретной дисциплины. Таким образом, при расчете трудоемкости дисциплины, по которой в данном семестре планируется экзамен, предложена следующая формула:

$$A = (B + C * 54 / D) / 36 \text{ где}$$

A - трудоемкость дисциплины в данном семестре;

B - общее количество часов, отводимых на изучение дисциплины по учебному плану; C - количество недель, отводимых на сдачу экзаменационной сессии; D - количество экзаменов в данном семестре.

- Летние практики целесообразно выделять в отдельные трудовые семестры, увеличивая, таким образом, общее количество кредитов образовательной программы. Каждая неделя практики считается эквивалентной 1,5 зачетных единиц.

- При попытке «кредитования» факультативных дисциплин обнаружилось, например, что военная подготовка (450 часов), посещается далеко не всеми студентами, а в общий баланс часов она включается в соответствии с ГОС. Для тех студентов, которые не посещают военную подготовку, могут быть предусмотрены альтернативные факультативные дисциплины.

- Сложности в изготовлении приложения связаны, прежде всего, с необходимостью защиты его от подделок и фальсификаций.

#### **4.4. Проблемы внедрения зачетных единиц**

В ходе работ возникли и возникают многие проблемы, в частности, связанные с зачетными единицами и продолжительностью семестров. В ряде вузов продолжительность семестров существенно различается, например, 15 и 21 неделя. Соответственно трудоемкость составляет 810 и 1134 часа. В этих условиях следует определиться:

- либо зачетная единица строго равна 36 академическим часам, и сумма зачетных единиц в семестре будет не ровно 30;

- либо зачетная единица в осеннем семестре будет равна 27 часам, а в весеннем – 37,8 часа, чтобы в обоих случаях сумма зачетных единиц составляла ровно 30 (как принято в ECTS)

Кроме того, следует определиться в отношении зачетных единиц за сессии и факультативы. По мнению Уральского консорциума, трудоем-

кость сессии может входить в трудоемкость отдельных дисциплин. Что же касается факультативов, то они не являются обязательными и, следовательно, могут быть формально выведены из схемы зачетного перевода.

#### **4.5. Перспективы внедрения зачетных единиц**

Несмотря на ряд проблем, специалисты РГППУ и УГТУ-УПИ, опираясь на свой опыт, оценивают перспективы внедрения зачетных единиц как вполне реальные и достижимые уже в ближайшем будущем. Этому, в частности, способствует такое свойство современных образовательных программ, как их гибкость в рамках государственных образовательных стандартов. Эксперимент имеет хорошие перспективы к расширению и переводению его в русло обычной вузовской практики, как в масштабах университета, так и в масштабах страны. Этому способствует лавинообразное возрастание интереса вузов к зачетной системе. Кроме того, пять из шести положений Болонской Декларации (кроме введения двухуровневой системы высшего образования) относятся или связаны с зачетной системой, поэтому стремление придерживаться Болонского процесса в 80% случаев приводит к внедрению системы зачетного перевода.

Анализ публикаций и выступлений на конференциях показывает, сейчас многие вузы, даже не включенные в число участников эксперимента, стали заниматься системой зачетных единиц. При этом наблюдается два явления: одни вузы хотят и стараются создать отечественную «кредитную» систему, совместимую с ECTS и предназначенную для зачетного перевода, а в перспективе - для академического признания образовательных степеней и дипломов; другие вузы сверх того пытаются приспособить систему зачетных единиц к другим процессам (к расчету нагрузки, штатов и т.п.).

В первой группе вузов просматриваются два подхода.

Первый состоит в том, что система зачетного перевода создается как универсальная методика, пригодная для любой образовательной программы. Эта методика разрабатывается в мельчайших деталях, ее функциони-

рование регламентируется большим количеством нормативов, предусматривающих работоспособность системы в любых ситуациях. С точки зрения руководителей РГППУ и УГТУ-УПИ данный подход неперспективен, т.к. система, работающая только лишь при выполнении большого количества условий, постоянно будет давать «сбои». Они, прежде всего, проявятся в появлении «нестандартных ситуаций», потому что как бы тщательно не продумывались нормативы работы системы, никогда не удастся предусмотреть все случаи.

Второй подход проявляется в том, что система зачетных единиц должна быть самонастраивающейся системой. Она должна быть простой, понятной всем: и администраторам, и преподавателям, и студентам; как в России, так и за рубежом. В ее основе должны лежать 3-4 основных принципа, как это принято в системе ECTS. Они будут регулировать наиболее общие компоненты системы, их организацию взаимодействие и функционирование. При этом, если в системе появится «сбой», он будет преодолен без нарушения основных принципов с помощью минимальных усилий непосредственных участников, которых коснулся этот «сбой». Этот подход имеет все шансы на дальнейшее развитие.

## **5. Опыт Петербургского государственного технического университета по перезачету дисциплин, трудоемкость которых выражена в зачетных единицах**

### **5.1. Перезачет дисциплин с трудоемкостью, выраженной в кредитах**

Переход на учет трудоемкости в зачетных единицах позволяет упростить вопрос о перезачете с точки зрения освоенной трудоемкости, но не решает его полностью, в том числе, при использовании кредитов ECTS. Это связано с тем, что длительность академического года варьируется не только от страны к стране, но и от института к институту. Даже в странах Европы 1 кредит ECTS может соответствовать трудоемкости от 25 до 30 астрономических часов. В России 1 зачетная единица равна 27 астрономическим часам (если принять, что 1 академический час равен 45 астрономическим минутам). Поэтому для российских вузов возможно будет приемлемым условие перезачета дисциплины, изученной в другой стране, когда разность в трудоемкостях не превышает 0,5-1 кредита ECTS. В этом случае, даже для относительно сложных дисциплин, трудоемкость которых определена в 4-5 кредитов ECTS, разница в трудоемкостях будет составлять около 20 академических часов.

### **5.2. Методика пересчета трудоемкости учебной работы из одной системы в другую**

Для более точного учета трудоемкости при решении о возможности перезачета дисциплины нами была разработана методика пересчета трудоемкости из любой системы учета в российские академические часы (зачетные единицы). В основу методики положены следующие принципы:

- в любой стране законодательно установлена продолжительность рабочей недели в астрономических часах;
- каждое учебное заведение устанавливает график учебного процесса, предусматривающий в течение года периоды обучения и периоды каникул; в некоторых странах этот порядок установлен на национальном уровне;

не, например, в России ГОС ВПО устанавливает обязательный ежегодный каникулярный период длительностью от 7 до 10 недель, в зависимости от направления и специальности подготовки;

- учебное заведение при проектировании программы обучения не вправе планировать учебную нагрузку студентов в объеме, превышающем временные показатели, установленные законодательством и графиком учебного процесса;

- программа обучения проектируется так, чтобы среднестатистический студент (имеющий средние способности, среднее прилежание и среднюю ответственность, работающий в течение времени, установленного для занятий с одинаковой и равномерной интенсивностью), обучающийся на дневном отделении, когда обучение является его основным видом деятельности, был загружен учебной работой полностью в течение рабочей недели;

Таким образом, в стране, где длительность рабочей недели составляет  $Y^{\text{нед}}$  [час] нельзя планировать учебную работу студента в объеме, большем, чем  $R^{\text{учеб}}$  [час.]:

$$R^{\text{учеб}} = (52 - N^{\text{кан}}) \times R^{\text{нед}} \text{ [час.]} \quad (1)$$

где:  $N^{\text{кан}}$  - длительность каникул, установленных графиком учебного процесса [нед.].

В практике зарубежных образовательных учреждений принято устанавливать либо общую трудоемкость освоения программы  $T^{\text{прог}}$  [зач. балл], либо трудоемкость учебной работы учащегося в течение одного учебного года  $T^{\text{учеб}}$  [зач. балл/год]. При длительности программы обучения  $L$  [год]

$$T^{\text{прог}} = T^{\text{учеб}} \times L \text{ [зач. балл]} \quad (2)$$

При этом в общую трудоемкость программы входит время, затраченное на подготовку и сдачу экзаменов, а также время, затраченное на учебную практику, если она предусмотрена программой.

Если образовательное учреждение устанавливает, что в течение учебного года учащийся должен выработать трудоемкость (или «заработать» в течение одного учебного года)  $T^{учеб}$  [зач. балл/год], то удельная трудоемкость, приходящаяся на 1 зачетный балл, ( $T^1$ ) равна (в астрономических часах)

$$T^1 = R^{учеб} / T^{учеб} \text{ [час/зач. балл]} \quad (3)$$

и не может быть больше.

Чтобы пересчитать трудоемкость какой-либо дисциплины, выраженной в зачетных баллах, в академические часы необходимо знать «стоимость» одного зачетного балла  $T^1$  [час/зач. балл.]. Если трудоемкость /-той дисциплины  $T'$  [зач. балл], то, следовательно, трудоемкость /-той дисциплины в академических часах  $A'$  будет равна:

$$A' = 1,33 \times T^1 \times T' \text{ [акад. час]} \quad (4)$$

Аналогичным способом производится пересчет трудоемкости в академических часах в зачетные баллы какого-либо зарубежного университета.

Если нам известна величина  $T^1$  [час/зач. балл] и реальная трудоемкость российской /-той дисциплины (вместе со временем, затрачиваемом на подготовку и сдачу экзаменов)

$A^{реал}$  [акад. час], то, следовательно, трудоемкость российской /-той дисциплины в зачетных баллах  $T'$  будет равна:

$$T^1 = 0,75 \times A^{реал} / T^1 \text{ [зач. балл.]} \quad (5)$$

Таким образом, для того, чтобы сравнить трудоемкость программ обучения разных стран необходимо, прежде всего, установить нормальную продолжительность рабочей недели в стране и длительность периода обучения.

### **5.3. Общие рекомендации по перезачету дисциплин, изученных в другом вузе**

В соответствии с принципами интернационализации образования, распространенными сейчас в мировом образовательном сообществе, про-

цедура принятия решения о перезачете должна быть прозрачной (доступной и ясной для всех) и регламентирована нормативными документами учебного заведения на основе четких методических указаний по всем вышеназванным этапам, главные из которых можно сформулировать следующим образом:

1. Необходимо по каждому направлению подготовки и специальности установить перечень главных дисциплин, которые могут быть освоены только в этом учебном заведении.

2. Целесообразно принять допустимую долю расхождений в трудоемкости при перезачете дисциплины, изученной в другом вузе. При этом необходимо учитывать, что в документе об образовании (приложении к диплому) должна будет указываться трудоемкость, требуемая по учебному плану принимающего вуза, а не та, что была освоена студентом в учебном заведении, где он изучал перезачитываемый предмет.

3. В документе необходимо отразить уровень оценок (в том числе, по шкалам, используемым в других странах), приемлемый для целей перезачета.

4. Должно быть указано, что заключение о возможности перезачета дисциплины принимает кафедра, обеспечивающая соответствующее направление подготовки или специальность, на основе собеседования с кандидатом на перевод или зачисление с учетом близости содержания изученной ранее дисциплины с требованиями к содержанию и компетентности, существующими в принимающем вузе.

Принятие каждым учебным заведением конкретных положений (инструкций, указаний) об условиях и процедурах перезачета, назрело в связи с развивающейся академической мобильностью и для защиты российской системы высшего образования.

## **6. Опыт организации учебного процесса на основе зачетных единиц в Тульском государственном университете (ТулГУ)**

Система зачетных единиц, разработанная в ТулГУ, имеет следующие особенности:

- экзаменационные сессии включаются в количество недель теоретического обучения;
- при подсчете трудоемкости обучения по ОП соответствующего уровня из срока обучения исключаются каникулы и факультативы;
- основной единицей в системе кредитов принята неделя.

Тогда для бакалавров -  $128+20+12=160$  н. (240 з.е.)

для специалистов -  $145+23+16+16=200$  н. (300 з.е.)

Внутри каждой дисциплины механизмом организации учебного процесса является балльно-рейтинговая система. ТулГУ в течение трех последних лет применяет единую для всех кафедр и дисциплин 100-балльную шкалу оценок по следующей примерной схеме: посещение занятий - до 15 баллов, первый коллоквиум - до 10 баллов, второй коллоквиум - до 15 баллов, самостоятельная работа - до 20 баллов, экзамен или зачет - до 40 баллов (рис. 4).

Таким образом, на работу в семестре отводится до 60 баллов и на промежуточную аттестацию - до 40. Это дало возможность существенно улучшить организацию самостоятельной работы студентов и выработать ее единый методический механизм для всех кафедр.

Перемножение трудоемкости дисциплины в зачетных единицах на балл успеваемости (процент усвоения дисциплины) позволяет получать кумулятивную (накопленную) оценку студента, как по отдельной дисциплине, так и по блокам дисциплин и по образовательной программе в целом.

В ТулГУ получение кумулятивных оценок осуществляется автоматически в системе АСУ ВУЗ, а роль преподавателя сводится к веде-

нию текущего рейтинга и выставлению итоговой оценки в 100 - балльной шкале.

Вышеизложенная кредитно-рейтинговая система внедрена в полном объеме в ТулГУ с применением автоматизированной системы АСУ ВУЗ и полномасштабного использования тестирования как при текущей, так и при промежуточной и итоговой аттестациях. Банк тестовых заданий по всем читаемым в университете курсам составляет более 500 тыс. единиц.

### **7. Опыт Московского государственного института стали и сплавов (Технологический университет) по расчету кредитных единиц на основе уровня компетенции**

Уровень компетенции, полученный студентом за весь период обучения, определяется совокупностью показателей: приобретенным объемом знаний, привитыми умениями, выработанными навыками и развитым кругозором в сфере будущей профессиональной деятельности. Эти показатели присутствуют в разной степени в различных видах учебного процесса.

**КОМПЕТЕНЦИЯ** (от лат. *competentis* способный). Совокупность знаний, навыков, умений, формируемых в процессе обучения той или иной дисциплине, а также способность к выполнению какой-либо деятельности. Термин введен Н. Хомским, заложившим основы теории порождающих грамматик и теории формальных языков как раздела математической логики и в связи с исследованием проблем порождающей (генеративной) грамматики. Первоначально термин обозначал способность, необходимую для выполнения определенной, преимущественно языковой деятельности на родном языке.

Для пересчета уровня компетенции в кредитные единицы предлагается установить некоторую систему весовых коэффициентов  $Q$ , для каждого  $j$ -го вида учебных занятий в  $i$ -ой учебной дисциплине.

Определение весовых коэффициентов является наиболее сложной задачей и требует учета мнения группы лиц, имеющих непосредственное отношение к формированию учебного плана по специальности.

В таблице 1 приведены нормированные построчно на 1 весовые коэффициенты, выбранные методом экспертных оценок для инженерного образования на примере 38 учебных планов МИСиС (ТУ). В первом приближении коэффициенты одинаковые для всех дисциплин учебного плана.

*Весовые коэффициенты для расчета кредитных единиц*

Виды учебных занятий	Знания	Умения	Навыки	Кругозор
Лекции	0,7			0,3
Практические занятия и семинары		0,3	0,6	0,1
Лабораторные работы		0,8	0,2	
Курсовые работы и проекты		0,5	0,3	0,2
Практика учебная	0,2			0,8
Практика производственная	0,2	0,3	0,4	0,1

Приведенные весовые коэффициенты легко могут модифицироваться в зависимости от специальности или направления подготовки специалиста, цикла учебных дисциплин и т.п.

Преддипломная практика в приведенной таблице исключена, поскольку ее нет во многих государственных образовательных стандартах в России, и, кроме того, она относится к квалификационной аттестации, а во многих европейских странах (Великобритании и других) присвоение квалификации специалистам производится обществом специалистов, а не образовательным учреждением.

Тогда оценка каждой  $i$ -ой учебной дисциплины в кредитных единицах вычисляется

$$C_i = \sum_j \frac{a_{ij} V_{ij}}{M}$$

где  $a_{ij}$  – весовые коэффициенты для каждого  $j$ -го вида учебных занятий в  $i$ -той учебной дисциплине;

$V_{ij}$  – объем  $j$ -го вида занятий  $i$ -той дисциплине данной специальности;

$M$  – масштабный коэффициент, единый для всех дисциплин учебного плана.

На основе формулы (2)

общая оценка освоенных дисциплин в кредитных единицах  $R$  равна

$$R = \sum_n C_i,$$

где  $C_i$  – оценка каждой  $i$ -ой учебной дисциплины в кредитных единицах;

$n$  - число дисциплин.

Общее число дисциплин  $n$  можно выбирать по всему учебному плану, включая практики, или по каждому  $k$ -ому семестру  $n_k$ .

Общая оценка  $R_k$  будет иметь индекс  $k$ -ого семестра  $k, =1, 2, \dots$  При этом практики должны учитываться только в том семестре, в котором они проводились, либо должны быть вынесены за пределы семестров, и учитываться при общей оценке учебного плана в целом.

В образовательных системах ряда стран общая семестровая оценка  $R_k$  устанавливается единой:

в европейских странах, в которых применяется система ECTS, общая семестровая оценка составляет 60 за учебный год, 30 - в семестр или 20 - за триместр;

в Великобритании по британской системе накопления кредитов общая семестровая оценка составляет 120 за учебный год, соответственно 60 - в семестр и 40 - за триместр;

в США, где действует система USCS общая семестровая оценка составляет 30 за учебный год, 15 - в семестр.

Это дает возможность масштабный коэффициент легко модифицировать! применительно к пересчету в кредиты с учетом этого правила к соответствующей стране. Из формул (1) и (2) для любого k-ого семестра следует

$$M_k = \frac{1}{R} \sum_i \sum_j a_i v_j,$$

где  $M_k$  - масштабный коэффициент для k-го семестра:

$R$  - общая оценка освоенных дисциплин;

$a_i$  - весовые коэффициенты для каждого j-го вида учебных занятий в i-ой учебной дисциплине;

$v_j$  - объем j-го вида занятий в i-ой дисциплине учебного плана данной специальности;

Для пересчета учебного плана в кредитные пункты различных стран достаточно в формуле (4) общую оценку учитывать согласно принятому уровню. Например, для того, чтобы пересчитать учебный план в кредиты ECTS в формуле (4) нужно общую оценку считать согласно принятому уровню в европейских странах  $R = 30$ .

В учебном плане МИСиС содержится информация о направлениях и специальностях высшего профессионального образования, по которым Институт готовит специалистов.

Используя данную методику перевода, мы можем пересчитать показатели учебного плана в кредиты любой страны, изменив в формуле (4) общую оценку освоенных дисциплин  $R$ . Например, для перевода в американские кредиты нужно  $R$  принять равным 15, а для перевода в британские - соответственно 60.