

Методика использования системы зачетных единиц в государственных образовательных стандартах нового поколения

Одной из ближайших задач, которую необходимо решить российской высшей школе в рамках согласованной программы действий стран-участниц Болонского процесса по созданию Единого европейского пространства высшего образования, является переход к выражению результатов обучения не в часах, а в зачетных единицах.

Зачетные единицы характеризуют объем содержания образовательной программы и трудоемкость ее освоения студентом. В зарубежных образовательных системах эквивалентом термина «зачетная единица» является термин «кредит». Впервые кредиты были введены в университетах США в рамках процесса либерализации университетского образования. Установление через кредитные единицы количественных эквивалентов содержания обучения и степени освоения образовательных программ позволило предоставить студентам возможность самостоятельно планировать учебный процесс, внести принципиальные изменения в системы контроля и оценки качества образовательного процесса, создало условия для совершенствования и диверсификации образовательных технологий.

Россия, как и другие европейские страны, присоединившиеся к Болонской декларации, ориентируется на использование зачетных единиц, размерность и назначение которых определяется документом, для названия которого – *European Credit Transfer System (ECTS)* – на русском языке предпочтительным считается вариант «Европейская система перевода и накопления кредитов» [1].

Разработка ECTS была начата в 1989 году в рамках программы развития студенческой мобильности Эразмус как инструмента обеспечения признания периодов обучения студентов за границей путем перевода кредитов. В настоящее время «в качестве трансферной системы ECTS применяется более чем в 30 странах и используется более, чем в одной тысяче учреждений высшего образования».

Европейская система перевода и накопления кредитов – «система, в центре которой находится студент, и которая основана на нагрузке студента, необходимой для достижения целей по программе обучения. Предпочтительно, чтобы эти цели были определены по совокупному уровню знаний и навыков (компетенций), полученных студентом в процессе обучения».

ECTS не гарантирует автоматического зачета кредитов. Конкретные условия перезачета кредитов между двумя университетами в ECTS определяются *Учебным соглашением* – документом, подписываемым направляющим и принимающим университетом и студентом. Наличие *Учебного соглашения* обеспечивает принятие быстрых и обоснованных решений по зачету кредитов. В других случаях учебное заведение, выдающее диплом (присваивающее степень), само решает какие кредиты учитывать по конкретным программам. При этом иногда могут особо оговариваться требования к количеству контактных часов совместной работы преподавателя и студента.

Для документирования текущих достижений студента, выезжающего для продолжения обучения в зарубежный университет, направляющий университет выдает студенту *Академическую справку ECTS*, имеющую стандартный формат для отражения всех учебных действий, выполненных студентом. Принимающий университет по завершении периода обучения прибывших студентов перед их возвращением также оформляет *Академическую справку*, в которой фиксирует результаты обучения. В Академической справке перечисляются освоенные модули (курсовые единицы), полученные кредиты, местные оценки и оценки по шкале ECTS. Таким образом, *Академическая справка ECTS* является формой, отражающей количество и качество результатов обучения. Университетам рекомендуется использовать стандартную форму *Академической справки* для учета и хранения в единой компьютерной базе результатов обучения не только мобильных, но и обычных студентов, что позволит включать академические справки в унифицированное *Приложение к диплому*, которые будут выдаваться выпускникам.

Приложение к диплому – это дополнение, объяснительная записка, прилагаемая к диплому, выдаваемому высшим учебным заведением. Приложение к диплому, оформленное на одном из широко распространенных европейских языков, должно бесплатно выдаваться каждому студенту после окончания университета вместе с официальным дипломом.

Зачетная единица и её часовые эквиваленты

ECTS основана на принципе, что 60 кредитов соответствуют учебной нагрузке студента дневной формы обучения в течение одного учебного года. Нагрузка студента в ECTS – «это *реальное время*, необходимое для выполнения всех запланированных видов учебной деятельности, а именно: посещение лекций, семинаров, лабораторных занятий, а также самостоятельная работа; подготовка проектов, диссертации, сдача экзаменов и т.п.»

Нагрузка студентов по годовым образовательным программам во многих европейских странах варьируется в диапазоне 1500-1800 часов в год, что соответствует размерности кредита (зачетной единицы) примерно в 25-30 *рабочих часов*.

На практике трудоемкость конкретных образовательных программ подготовки может варьироваться в зависимости от особенностей учебного графика в конкретном вузе, типа программы (уровень, срок обучения), профиля подготовки, специальности и выбранной студентом специализации. Поэтому предварительно согласованные в рамках панъевропейского проекта TUNING принципы взаимного доверия и эквивалентности, допускают возможные отклонения от усредненных показателей учебной нагрузки и продолжительности обучения [2]:

- продолжительность учебного года – 34–40 недель;
- один кредит – 25–30 часов учебной нагрузки;
- недельная учебная нагрузка – 40–42 часа.

С учетом этого российскую зачетную единицу в ГОС-3 предлагается определить как соответствующую 30 часам учебной работы студента; минимальную нормативную длительность учебного года - в 40 недель; среднюю еженедельную учебную нагрузку студента - в 45 часов при общей годовой трудоемкости изучаемых в течение учебного года дисциплин в 60 зачетных единиц. Задание в ГОС-3 нормативов студенческой нагрузки не в академических а в рабочих часах в большей мере будет соответствовать складывающейся европейской практике.

В табл. 1 приведены базовые соотношения, определяющие усредненные эквиваленты показателей трудоёмкости образовательных программ, выраженные в часах и зачетных единицах, применительно к ГОС-2 и ГОС-3 (учитывается, что в ГОС-2 норматив еженедельной учебной нагрузки установлен в 54 академических часа).

Таблица 1

Базовые соотношения, определяющие часовые эквиваленты зачетной единицы

Усредненная трудоемкость одной учебной недели	
1 учебный год -----	40 недель----- 60 зач. ед.
1 неделя -----	1,5 зач. ед.
Часовой эквивалент зачетной единицы в ГОС-2	
1 неделя -----	1,5 зач. ед.-----54 ак. часов
1 зач. ед. -----	36 ак. часов
Часовой эквивалент зачетной единицы в ГОС-3 (проект)	
1 неделя -----	1,5 зач. ед.-----45 часов
1 зач. ед. -----	30 часов

В табл. 2 приведены показатели трудоемкости образовательных программ и учебной нагрузки студентов в различных образовательных системах. Сравнение приведенных в табл. 2 показателей трудоемкости образовательных программ в предлагаемом для ГОС-3 варианте (графа 4) с аналогичными показателями для модели ECTS (графа 3) подтверждает их сопоставимость и идентичность.

Обратим внимание, что американская (табл. 2, графа 2) и европейская системы зачетных единиц легко сопоставляются друг с другом. Если опустить нюансы, то одна зачетная единица в американской системе может быть приравнена 2 зачетным единицам ECTS. Таким образом, привязка нормативов трудоемкости образовательных программ в ГОС-3 к ECTS является основой интеграции российского образования не только в европейское, но в широком смысле и в мировое образовательное пространство, так как системы образования многих не европейских стран исторически формировались под влиянием американской модели образовательной системы.

Таблица 2

Сравнительные показатели трудоемкости и учебной нагрузки
в различных образовательных системах

Показатели трудоемкости	США*	ECTS	Россия	
			(ГОС-3)	(ГОС-2)
1	2	3	4	6
Длительность учебного года (неделя), <i>не менее</i> из них учебных	40	34-40	40	42 34
Трудоемкость учебного года (зач.ед.)	30	60	60	
Недельная уч. нагрузка (часов), (ак. часов) в том числе ауд., <i>не более</i>	40-45	40-42	45 27	54 27
Количество часов занятий на одну зач. ед. (часов) (ак. часов)	50-60	25-30	30	36
Годовой объем учебной нагрузки (часов); (ак. часов)	1600- 1800	1400 - 1680	1800	2268
Трудоемкость 4-летней бакалаврской программы (зач. ед.) (часов) (ак. часов)	120 6400- 7200	240 5600 - 6720	240 7200	9072

В ГОС-3 предлагается отказаться от нынешнего, явно завышенного норматива недельной студенческой нагрузки 54 ак. часа (по 9 ак. часов в день 6 дней в неделю). Противники этого предложения аргументируют свою позицию тем, что 54 ак. часа соответствуют 40,5 астрономическим часам, что даже меньше, чем, например, установленное трудовым законодательством ограничение длительности рабочей недели в 41 час.

* Следует иметь в виду, что реальная автономия американских университетов способствует независимому от органов государственного управления развитию их образовательных систем, вследствие чего конкретные параметры организации учебного процесса в разных университетах могут существенно различаться. Поэтому говорить об общности американской модели системы зачетных единиц можно лишь с определенной степенью условности.

В ответ на это можно привести следующие контраргументы:

- трудовое законодательство устанавливает норматив предельной продолжительности рабочего дня в 8 часов, включающий необходимые санитарные и технологические перерывы. На многих производствах продолжительность и частота подобных перерывов регламентируется (например, 10 минут в течение каждого часа работы). Но работодатель не может их вычитать из установленной законом нормативной длительности рабочего дня, в противном случае его продолжительность превысила бы 9 часов, что в отношении даже взрослых граждан не допускается;
- установленная российским законодательством норма ограничения длительности рабочей недели в 41 час, на которую ссылаются противники снижения норматива еженедельной нагрузки студентов, является одной из самых высоких в Европе, в ряде стран которой нормативная длительность рабочей недели (подчеркнем для взрослых) ограничена 36-ю часами.

Особо отметим, что в российском образовании норматив еженедельной нагрузки в 54 ак. часа установлен не только для студентов вузов, но и для студентов средних специальных учебных заведений, многие из которых моложе 18 лет. А для них продолжительность рабочего дня в соответствии с законом не должна превышать 6 часов в день.

Обратим также внимание на то, что в процитированных выше европейских документах не используются термины «академический час», «астрономический час». Наши европейские коллеги используют определения типа: «нагрузка студента в ECTS – это *реальное время*, необходимое для выполнения всех запланированных видов учебной деятельности, а именно: посещение лекций (подчеркнем – не сумма лекционных ак. часов), семинаров, ...». Это объясняется тем, что европейские нормативы, задаваемые *в рабочих часах*, предполагают включение в эти часы (по крайней мере, в аудиторную их часть) и время санитарных и технологических перерывов (переход из одной аудитории в другую и т.п.).

С учетом длительности таких перерывов (в практике российских вузов от 5 до 20 минут после очередного академического часа) можно считать, что каждый час выраженного в *астрономических часах* «реального времени, необходимого для выполнения всех запланированных ви-

дов учебной деятельности», по факту может быть приравнен используемому в российском образовании для выражения нормативов учебной нагрузки *академическому часу* (по крайней мере, для аудиторных часов). Если с этим согласиться, то предлагаемое в табл. 2 значение норматива минимальной недельной учебной нагрузки студентов в 45 часов, превосходящее аналогичные европейские нормативы, будет более оправдано считать завышенным, чем заниженным.

Дополнительным аргументом в пользу возможности приравнивания «академических и астрономических» часов для аудиторных занятий может служить и то, что при определении используемого в ECTS понятия «контактный час», задан достаточно широкий диапазон возможных значений: «45-60 минут учебного контакта между преподавателем и студентом». При этом в инструктивных материалах по ECTS особо подчеркивается, что «нет прямой связи между кредитами и временем взаимодействия преподавателя и студента».

Таким образом, при задании нормативов недельной нагрузки студентов вузов в ГОС-3 можно вообще отказаться от практики использования самого понятия «академический час», тем более, что длительность его для аудиторных занятий в российских вузах и сейчас варьируется (от 40 до 50 минут). Измерение же в академических часах неаудиторной части студенческой нагрузки (самостоятельной работы) в большинстве случаев вообще не имеет смысла и практикуется иногда лишь в военных, художественных и некоторых других образовательных учреждениях, где и самостоятельная работа может выполняться в предусмотренные расписанием учебные академические часы под руководством преподавателей.

Упомянутые выше принципы взаимного доверия и эквивалентности образовательных программ, предложенные в рамках упоминавшегося проекта TUNING содержат еще одну важную норму:

- суммарные различия во времени обучения, как по бакалаврским, так и по магистерским программам не должны отклоняться от усредненных более чем на 25%.

В ГОС-3 можно установить аналогичный показатель, приняв его равным, например 5-10%. Тогда при формировании часовых графиков реализации образовательных программ вузов заданные стандартами показатели нормативной трудоемкости могут переводиться из зачетных

единиц в часы с учетом возможности отклонения от заданных в табл. 2 средних значений в пределах 5-10%.

Принятие рамочных нормативов сделает стандарты нового поколения гибкими и более удобными для вузов, значительно упростит процедуры контроля соответствия вузовских образовательных программ государственным образовательным стандартам.

От часов к зачетным единицам

Переход в примерных учебных планах, разработанных на основе ГОС-2, от часов к зачетным единицам может выполняться в соответствии с методикой, рекомендованной Минобразованием России (Письмо Минобразования России от 28.11.2002 №14-52-988 ин\13).

В соответствии с методикой при расчетах трудоемкости основных образовательных программ высшего профессионального образования в зачетных единицах рекомендуется исходить из следующего:

Одна зачетная единица в ГОС-2 соответствует 36 академическим часам общей трудоемкости продолжительностью по 45 минут (см. табл.1).

Максимальный объем учебной нагрузки студента в неделю составляет 54 академических часа, т.е. 1,5 зачетные единицы.

Расчет трудоемкости дисциплины в зачетных единицах производится исходя из деления ее трудоемкости в академических часах на 36 с округлением до 0,5 по установленным правилам. Зачет по дисциплине и трудоемкость курсовых проектов (работ) входят в общую трудоемкость дисциплины в зачетных единицах.

Одна неделя практики выражается 1,5 зачетными единицами.

Один семестровый экзамен выражается 1 зачетной единицей (3 дня подготовки и 1 день на экзамен).

Трудоемкость итоговой аттестации рассчитывается исходя из количества отведенных на нее недель: 1 неделя соответствует 1,5 зачетным единицам.

В табл. 4 приведен пример расчета, выполненного по данной методике. В качестве исходного для выполнения расчетов использован фрагмент примерного учебного плана, приведенный в табл. 3.

Переход в примерных учебных планах, разработанных на основе ГОС-2, от часов к зачетным единицам может также выполняться *долевым методом*.

Суть долевого метода перехода от часов к зачетным единицам сводится к следующим положениям.

В качестве исходных для выполнения расчетов принимаются действующие учебные планы (годовые или охватывающие весь срок обучения).

Выраженная в академических часах суммарная трудоемкость дисциплин и других элементов (учебные практики, итоговая аттестация и др.) четырехлетнего учебного плана бакалаврской подготовки при дневной форме обучения приравнивается к 240 зач. ед.

Определяется доля учебных часов (приведенные часы) каждого элемента учебного плана (учебной дисциплины) в общем бюджете учебного времени. В соответствии с этими долями 240 зач. ед. распределяются между элементами учебного плана.

Полученные дробные значения округляются до целых при условии, что сумма зачетных единиц по всем элементам учебного плана остается равной 240 зачетным единицам.

При таком подходе выраженная в зачетных единицах трудоемкость любого элемента образовательной программы - учебной дисциплины, выпускной работы, учебной практики и т. д. указывает не столько на их часовые эквиваленты, сколько на то, *какова доля этого элемента* относительно показателя общей трудоемкости образовательной программы.

Пример расчета, выполненного долевым методом для исходного учебного плана, приведенного в табл. 3, приведен в табл. 5.

Полученные в результате расчетов (по методике Минобразования России или долевым методом) учебные планы в зачетных единицах не зависят от того, как были или будут определены их часовые эквиваленты и в этом смысле являются идентичными, как при действующих ГОС-2, так и в будущем для ГОС-3. Заметим, что более для этого подходит план, рассчитанный долевым методом, так как он точно соответствует принципу ECTS, согласно которому «60 кредитов измеряют учебную нагрузку студента дневной формы обучения в течение одного учебного года».

Таблица 3

Фрагмент примерного учебного плана подготовки бакалавра техники и технологии (исходный учебный план)*

нормативный срок обучения - 4 года

(173 уч. нед.: 136 нед. зан., 25 нед. экз.; 6 нед. практ.; 6 нед. итог. ат.)

п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Ч А С О В			П Р И М Е Р Н О Е распределение по семестрам								Рас- преде- ление экза- менов)	
		Трудо- ем- кость по ГОС-2	Из них		1	2	3	4	5	6	7	8		
			Ауд. зан.	Сам. раб.										
1.	Гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800												8 экз
2.	Общие математические и естественнонаучные дисциплины	2000												8 экз
	<i>Федеральный компонент:</i>	<i>1610</i>	<i>918</i>	<i>692</i>										
2.1	Математика	600	340	260	x	x	x	x						2 экз.
2.2	Информатика	200	136	64	x	x								1 экз.
2.3	Физика	460	255	205		x	x	x						2 экз.
2.4	Химия	250	136	114	x	x								1 экз.
2.5	Экология	100	51	49				x						.
2.7	<i>Национально-региональный (вузовский) компонент</i>	<i>200</i>												1 экз
2.8	<i>Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом</i>	<i>190</i>												1 экз
3.	Общепрофессиональные дисциплины	2686												11 экз
4.	Специальные дисциплины	308												3 экз
5.	Факультативные дисциплины	450												
6.	Практика	6 нед.												
6.1	Учебная	2 нед.								x				
6.2	Производственная	2 нед.									x			
6.3	Преддипломная	2 нед.										x		
	Итоговая аттестация	6 нед.												
	Экзамены	25 нед												30

*) Составлен на основе примерного учебного плана подготовки бакалавра по направлению

260700 Технология и проектирование текстильных изделий

**Пример расчета, выполненного по методике, рекомендованной
Минобразованием России.**

п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудо- емкость по ГОС-2 (а.ч.)	Распре- деление экзаме- нов)	Трудо- емкость в (зач. ед.)	Расчеты по методике Минобразования России (письмо Минобразования России от 28.11.2002 №14-52-988 ин\13)
1	2	3	4	5	6
1.	Гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800	8 экз.	58	$(1800 : 36) + (8) = 58$ (зач.ед.)
2.	Общие математические и естественнонаучные дисциплины	2000	8 экз.	63	$(2000 : 36) + (8) = 63,6$ (зач.ед.).
	<i>Федеральный компонент:</i>	<i>1610</i>	<i>6 экз.</i>	<i>50</i>	$(1610 : 36) + (6) = 50,7$ (зач.ед.)
2.1	Математика	600	2 экз.	18	$(600 : 36) + (2) = 18,7$ (зач.ед.)
2.2	Информатика	200	1 экз.	7	$(200 : 36) + (1) = 6,6$ (зач.ед.)
2.3	Физика	460	2 экз.	14	$(460 : 36) + (2) = 14,8$ (зач.ед.)
2.4	Химия	250	1 экз.	7	$(250 : 36) + (1) = 7,9$ (зач.ед.)
2.5	Экология	100		3	$(100 : 36) = 2,8$ (зач.ед.)
2.7	<i>Национально-региональный (вузовский) компонент</i>	<i>200</i>	<i>1 экз.</i>	<i>7</i>	$(200 : 36) + (1) = 6,6$ (зач.ед.)
2.8	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	<i>190</i>	<i>1 экз.</i>	<i>7</i>	$(190 : 36) + (1) = 6,3$ (зач.ед.)
3.	Общепрофессиональные дисциплины	2686	11 экз.	85	$(2686 : 36) + (11) = 85,6$ (зач.ед.)
4.	Специальные дисциплины	308	3 экз.	11	$(308 : 36) + (3) = 11,6$ (зач.ед.)
5.	Факультативные дисц-ны	450		12	$(450 : 36) = 12,5$ (зач.ед.)
6.	Практика	6 нед.		9	$6 * 1,5 = 9$ (зач.ед.)
6.1	Учебная	2 нед.			$2 * 1,5 = 3$ (зач.ед.)
6.2	Производственная	2 нед.			$2 * 1,5 = 3$ (зач.ед.)
6.3	Преддипломная	2 нед.			$2 * 1,5 = 3$ (зач.ед.)
	Итоговая аттестация	6 нед.		9	$6 * 1,5 = 9$ (зач.ед.)
	ИТОГО:		30	247	249,3 (зач.ед.)

Пояснения:

1. Поскольку сумма в столбце 6 превысила нормативное значение в 240 зачетных единиц, то для заполнения столбца 5 брались, как правило, целые меньшие значения.
2. Для строки 2.2, напротив, было взято большее значение (не 6, а 7), что позволит при разработке семестровых учебных планов разделить трудоемкость дисциплины между семестрами в соотношении 3 зач. ед. и 4 зач. ед. (4 зач. ед. в семестре, котором предусматривается экзамен).
Те же соображения могут учитываться и в других случаях:
 $18 = 4+5 +4+5$ (математика: 4 семестра, 2 экзамена);
 $14 = 5+5 + 4$ (физика: 3 семестра, 2 экзамена).

Таблица 5

Пример расчета, выполненного долевым методом

п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудо- емкость по ГОС-2 (а.ч.)	Рас- преде- ление экза- менов	При- веден- ная сумма акаде- миче- ских часов	Трудо- емкость в зач. ед.	Расчеты значений по столбцам 5 и 6
1	2	3	4	5	6	7
1.	Гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800	8 экз.	2088	56	$(1800 + 8 * 36) = 2088$ (а.ч.) $2088 : 37.383 = 55.85$ (з.е.)
2.	Общие математические и естественнонаучные дисциплины	2000	8 экз.	2288	61	$(2000 + 8 * 36) = 2288$ (а.ч.) $2288 : 37.383 = 61.2$ (з.е.)
	<i>Федеральный компонент:</i>	<i>1610</i>	<i>6 экз.</i>	<i>1826</i>	<i>49</i>	$(1610 + 6 * 36) = 1826$ (а.ч.) $1826 : 37.383 = 48.85$ (з.е.)
2.1	Математика	600	2 экз.	672	18	$(600 + 2 * 36) = 672$ (а.ч.) $672 : 37.383 = 17.98$ (з.е.)
2.2	Информатика	200	1 экз.	236	7	$(200 + 1 * 36) = 236$ (а.ч.) $236 : 37.383 = 6.31$ (з.е.)
2.3	Физика	460	2 экз.	532	14	$(460 + 2 * 36) = 532$ (а.ч.) $532 : 37.383 = 14.23$ (з.е.)
2.4	Химия	250	1 экз.	286	7	$(250 + 1 * 36) = 286$ (а.ч.) $286 : 37.383 = 7.65$ (з.е.)
2.5	Экология	100		100	3	$(100) = 100$ (а.ч.) $100 : 37.383 = 2.68$ (з.е.)
2.7	<i>Национально-региональный (вузовский) компонент</i>	<i>200</i>	<i>1 экз.</i>	<i>236</i>	<i>6</i>	$(200 + 1 * 36) = 236$ (а.ч.) $236 : 37.383 = 6.31$ (з.е.)
2.8	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	<i>190</i>	<i>1 экз.</i>	<i>226</i>	<i>6</i>	$(190 + 1 * 36) = 226$ (а.ч.) $226 : 37.383 = 6.05$ (з.е.)
3.	Общепрофессиональные дисциплины	2686	11 экз.	3082	82	$(2686 + 11 * 36) = 3082$ (а.ч.) $3082 : 37.383 = 82.44$ (з.е.)
4.	Специальные дисциплины	308	3 экз.	416	11	$(308 + 3 * 36) = 416$ (а.ч.) $416 : 37.383 = 11.13$ (з.е.)
5.	Факультативные дисц-ны	450		450	12	$(450) = 450$ (а.ч.) $450 : 37.383 = 12.04$ (з.е.)
6.	Практика	6 нед.		324	9	$6 * 54 = 324$ (а.ч.) $324 : 37.383 = 8.67$ (з.е.)
6.1	Учебная	2 нед.		108	3	$2 * 54 = 108$ (а.ч.) $108 : 37.383 = 2.89$ (з.е.)
6.2	Производственная	2 нед.		108	3	$2 * 54 = 108$ (а.ч.) $108 : 37.383 = 2.89$ (з.е.)
6.3	Преддипломная	2 нед.		108	3	$2 * 54 = 108$ (а.ч.) $108 : 37.383 = 2.89$ (з.е.)
	Итоговая аттестация	6 нед.		324	9	$6 * 54 = 324$ (а.ч.) $324 : 37.383 = 8.67$ (з.е.)
	ИТОГО:		30	8972	240	8972 (а.ч.)

Долевой вес одной зачетной единицы: $8972 \text{ а.ч.} : 240 \text{ з.е.} = 37.383 \text{ а.ч./з.е.}$

От зачетных единиц к учебной нагрузке, выраженной в часах

Переход от выраженных в учебных планах в зачетных единицах трудоемкостей конкретных семестровых дисциплин (курсовых модулей) к распределениям их по часам лекций, семинаров, лабораторных работ и т.д. должен выполняться с соблюдением установленных государственными нормативами часовых эквивалентов зачетных единиц.

Для перехода от указанных в учебных планах зачетных единиц к часам учебных занятий и их *распределения между аудиторной и самостоятельной работой* могут использоваться принятые в вузе стандартные, общие для всех дисциплин (или для каждой дисциплины свои) таблицы распределения зачетных единиц в часы по формам учебных занятий. Пример одного из возможных подобных распределений представлен в табл. 6.

Таблица 6

Распределение трудоемкости учебных дисциплин
между аудиторной и самостоятельной работой
(один из возможных подходов)

1 зач.ед.	0,5 час лекции + 1 часа самостоятельных работ в неделю (подготовка реферата, графико-расчетная работа, домашние задания и др.) + другие виды учебной работы по данной дисциплине в течение семестра (экзамен, зачет) <u>или</u> 1 час практических занятий + 0,5 час самостоятельной работы в неделю (подготовка реферата, графико-расчетная работа, домашние задания и др.) + другие виды учебной работы по данной дисциплине в течение семестра (экзамен, зачет) <u>или</u> 1 час лабораторных занятий + 0,5 час самостоятельной работы в неделю (подготовка реферата, графико-расчетная работа, домашние задания и др.) + другие виды учебной работы по данной дисциплине в течение семестра (экзамен, зачет)
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пересчет трудоемкости курсового модуля из зачетных единиц в выраженные в часах суммарные объемы аудиторных занятий, самостоятельной работы и других видов учебной деятельности с использованием табл. 6 неоднозначен и зависит от особенностей реализации учебного процесса. Эта неоднозначность обуславливается возможными отличиями учебного графика, образовательными методиками, используемыми средствами и технологиями оценки результатов, уровнем компьютеризации технологий предъявления учебной информации и контроля результатов образовательной деятельности, использованием дистанционных технологий и т.д.

Некоторые общие подходы к перерасчету выраженной в зачетных единицах трудоемкости курсовых модулей в эквивалентные часы аудиторной и самостоятельно выполняемой студентом учебной нагрузки проиллюстрируем примерами. При выполнении примеров используем соотношения между часами и зачетными единицами, предлагаемые для ГОС-3 в графе 4 табл. 2 (1 зач. ед. = 30 часам).

Пример 1.

Допустим, что во втором семестре суммарная трудоемкость дисциплины «Химия» (курсовой модуль «Химия-II») составляет 4 зач.ед., а дисциплины «Математика» (курсовой модуль «Математика-II») – 5 зач.ед. В табл. 7 заданы возможные параметры семестрового графика учебного времени и возможные распределения (в зач. ед. и ак. часах) суммарной семестровой трудоемкости этих курсовых модулей по формам учебных занятий: лекции (Л), семинары (С), лабораторные работы (ЛР), самостоятельная работа (СР), экзамены (Э).

Определенный в примере 1 в соответствии с табл. 6 объем самостоятельной работы студентов при изучении курсовых модулей «Химия-II» и «Математика-II» составил по 4,5 часа в неделю. Обычной для зарубежных университетов является практика, когда для контроля текущей самостоятельной работы студентов ответственным за это преподавателям выделяется аудитория. Время обязательной еженедельной работы преподавателя со студентами в выделенной аудитории, как правило, составляет 40% от планового фонда времени самостоятельной работы студента по соответствующей дисциплине. Таким образом, преподавателям для контроля самостоятельной работы студентов по курсовым дисциплинам «Химия-II» и «Математика-II» будут выделены аудитории из расчета 2 часа в неделю, и они будут должны в них присутствовать и работать с той же степенью обязательности, как на лекциях и других занятиях.

Табл. 7

Семестровый график учебного времени	Неделя	Ак. часов	Зач. ед.
Еженедельная уч. нагрузка студента.		45	1,5
Трудоемкость семестра,	20	900	30
в том числе:			
учебные недели	16	720	24
зачетная неделя	1	45	1,5
экзаменационные недели	3	135	4,5

Обозначения типов учебных занятий и измерители их трудоемкости

Количество ак. часов занятий в неделю	Л	лекции
	С	семинары
	ЛР	лаб. работы
	СР	самост. работа

Семестровая трудоемкость экзамена, включая время на подготовку к нему (зач. ед., часы)	Э	Экзамены
----------------------------------------------------------------------------------------	---	----------

Название дисциплины	Семестровая трудоемкость		Л:С:ЛР:СР (а.ч./нед.)	Э (з.е.)	Расчеты, примечания
	(з.е.)	(а.ч.)			
Математика- II	4	120	2:1:0:4,5	0	Здесь и далее еженедельный объем самостоятельной работы определен в соответствии с табл. 6 $(2+1+4,5)*16=120$ (а.ч.) $120/30=4$ (з.е.) Экзамен проводится в тестовой форме, в часы, предусмотренные на изучение дисциплины (120 а.ч.).
Химия-II	5	150	2:0:1:4,5	1	Экзамен проводится в традиционной форме с выделением 3-х дней на подготовку (1 зач. ед.) $(2+1+4,5)*16=120$ (а.ч.) $120+30=150$ а.ч.

Пример 2.

В вузе с организацией учебного процесса в системе зачетных единиц преподаватель, имея право самостоятельно выбрать методику преподавания своей дисциплины (допустим, эта дисциплина «История искусств» трудоемкостью 5 зач. ед.), может вначале семестра в течение недели прочитать несколько установочных лекций по истории западноевропейского искусства, после чего поручит студентам под контролем своих ассистентов выполнение блока самостоятельной работы, преду-

смаатривающего изучение первоисточников в библиотеках, работу в музеях, составление творческого отчета и т.п. Через три-четыре недели профессор прочитает несколько лекций по следующему крупному разделу курса и поручит студентам выполнение следующего блока самостоятельной работы и т.д. Естественно, что при такой технологии структура учебных занятий по дисциплине не будет соответствовать пропорциям, установленным для традиционной педагогической технологии в табл.6. Какой же показатель позволит в рассматриваемом случае определить, что суммарная трудоемкость дисциплины соответствует выделенным на неё в учебном плане 5-ти зач. ед.? Таким показателем является объем суммарной семестровой учебной нагрузки студента по данной дисциплине, который в рассматриваемом случае должен составлять 150 часов в семестр. Для того, чтобы получить разрешение на реализацию описанной технологии преподавания дисциплины, профессор должен представить в учебный отдел на согласование и утверждение предварительно одобренный кафедрой развернутый часовой баланс затрат времени студента на учебную работу, соответствующий её плановой трудоемкости – в рассматриваемом случае 150 часам.

Подчеркнем, что обязательное планирование содержания самостоятельной работы студентов, дифференциация ее объема по формам учебных занятий, принципиальная возможность дифференциации соотношения между часами аудиторной и самостоятельной работы по учебным дисциплинам в зависимости от применяемой преподавателем педагогической методики, регулярный контроль выполнения заданий для самостоятельной работы – все это важная особенность системы зачетных единиц.

В практике зарубежного высшего образования ответственность за обеспечение соответствия выраженной в кредитах трудоемкости учебных модулей и соответствующей учебной нагрузки студентов в часах, как правило, возлагается на университеты, самостоятельно устанавливающие необходимые внутренние регламенты и правила. Для согласования внутренних регламентов при реализации студенческой мобильности в рамках ECTS разработан специальный документ *Учебное соглашение* между направляющим студента на обучение университетом и принимающим. Главным предметом *Учебного соглашения*, как уже от-

мечалось, является выявление различий в подходах, используемых при расчетах реальной учебной нагрузки студентов.

Для обеспечения унификации подходов к расчету реальной учебной нагрузки в российских университетах при введении ГОС-3 от органа управления высшим образованием *потребуется разработка специальных типовых рекомендаций*. При разработке таких рекомендаций целесообразно ориентироваться на положения базовой модели для определения нагрузки студентов, разработанной в рамках университетского проекта «Настройка образовательных структур в Европе». * Модель предусматривает четыре составляющих, которые в варианте адаптированном на российские условия кратко могут быть охарактеризованы следующими основными положениями [1].

1. Применение модулей (курсовых модулей)

Образовательные программы имеют модульную структуру. Каждый курсовой модуль (курсовая единица, семестровая дисциплина) характеризуется трудоемкостью выраженной в зачетных единицах, требующей для его освоения учебной работы студента, измеряемой соответствующим количеством часов учебной нагрузки. Например, если в соответствии с табл. 2 одной зачетной единице в ГОС-3 будет соответствовать 30 часов нагрузки, то освоение курсового модуля трудоемкостью 5 зач. ед. предполагает выполнение студентом учебной работы объемом 150 часов. Изучение дисциплины «Математика» общей трудоемкостью 18 зачетных единиц (см. табл. 5), предполагает выполнение студентом суммарной учебной нагрузки объемом 540 часов. Если эту дисциплину в соответствии с учебным планом предполагается изучить за четыре семестра (см. табл. 3), то она может быть разбита на 4 курсовых модуля объемом, например 4; 5; 4 и 5 зач единиц. Соответственно суммарная учебная нагрузка дисциплины «Математика» в 540 часов распределится между семестрами в соотношении 120; 150; 120 и 150 часов.

* (<http://europa.eu.comm/education/Tuning.html>)

2. Расчет нагрузки студента.

Каждый курсовой модуль предполагает выполнение учащимися образовательных действий, для определения которых существенны следующие аспекты [1]:

- *типы учебных занятий*: лекция, семинар, исследовательский семинар, практический семинар, лабораторная работа, консультация, самостоятельное обучение, самостоятельное обучение под руководством, практика, полевая работа, подготовка проекта и т.д.
- *типы учебных действий*: посещение лекций и других аудиторных занятий; выполнение специальных заданий; написание курсовых работ; отработка технических и лабораторных навыков; подготовка отчетов о практике; чтение книг, научных и других работ; подготовка тезисов; обучение конструктивной критике работ, выполненных другими; ведение встреч; участие в контрольных и оценочных мероприятиях и т.п.
- *типы оценки*: устный экзамен, письменный экзамен, устная презентация, тестирование, текущее (непрерывное оценивание) и др.

Преподаватели *самостоятельно (под контролем кафедры) разрабатывают педагогическую технологию изучения курсового модуля*, предусматривающую реализацию определенных типов учебных занятий, учебных действий и оценок; рассчитывают время, необходимое для выполнения каждого вида деятельности. Рабочая нагрузка, выраженная во времени, должна совпадать с трудоемкостью курсового модуля в зачетных единицах.

Преподаватели должны разрабатывать *стратегии наилучшего использования учебного времени*, применять современные педагогические технологии, но при этом соблюдать ряд ограничений:

Ограничение 1. Любая образовательная технология допустима лишь при условии, что она обеспечивает достижение предусмотренных учебной программой образовательных целей, требуемую полноту и уровень освоения учебного материала.

По этому поводу часто задается вопрос: «А как установить соответствие результатов обучения заявленным в программе целям?». Зафиксированное в европейских документах мнение на этот счет сводится к следующему утверждению: «университеты и другие высшие учебные заведения ... являются компетентными учреждениями для определения

и оценки результатов обучения, и они же могут подтвердить кредиты обучающимся студентам, как очного отделения, так и нетрадиционным учащимся, желающим получить признание своих знаний и навыков, приобретенных вне стен учебного заведения» [1].

Ограничение 2. Совершенствование образовательных технологий и педагогических методик не может иметь целью сокращение устанавливаемых государственными требованиями нормативных сроков освоения образовательных программ. Оно должно служить повышению эффективности учебного процесса, включая повышение эффективности преподавательского труда, достижение более глубокого освоения знаний умений и навыков, устойчивых результатов в формировании общих и специальных компетенций будущего специалиста.

3. Проверка рабочей нагрузки посредством её оценки студентами.

На практике могут использоваться различные методы проверки правильности определения студенческой нагрузки, но наиболее распространенным является метод, основанный на использовании вопросников для студентов, отражающих мнение студентов в ходе учебного процесса, либо по завершении изучения модуля.

4. Регулирование нагрузки и условий выполнения учебных программ

Регулирование использует две формы, которые призваны помочь в принятии решений по изменению студенческой нагрузки. Первая форма предназначена для преподавателя. В ней преподаватель планирует образовательный модуль и подсчитывает количество часов работы студента. Во второй форме студенты указывают фактическое время, потраченное на выполнение учебных действий по освоению модуля, что дает возможность проверить соответствие расчетной нагрузки реальной.

В случаях, когда проверка показывает, что рассчитанная преподавателем нагрузка не соответствует действительной, необходимо её отрегулировать путем изменения нагрузки либо корректировки выраженной в кредитах трудоемкости курсового модуля.

Литература

1. Европейская система перевода и накопления кредитов и приложение к диплому. – Брюссель, 17 августа 2004 г.
2. Болонский процесс: поиск общности европейских систем высшего образования (Проект Tuning)/ Под научн. ред. д-ра пед. наук. проф. В.И.Байденко. – М.: ИЦПКПС, 2006. – 211 с.