

РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

УДК УДК 378: 006.052

Б. А. Сазонов

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВУЗОВ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС

Аннотация. В статье в соответствии с новыми Федеральными государственными образовательными стандартами рассматриваются вопросы использования зачетных единиц при проектировании и реализации основных образовательных программ вузов; особенности использования зачетной единицы в качестве меры трудоемкости учебной работы, ее роль в системном определении основных аспектов организации обучения, включая организацию и планирование аудиторной и самостоятельной учебной работы студентов. Описывается перспективная модель учебной нагрузки студентов, отвечающая требованиям создаваемого в рамках Болонского процесса общеевропейского пространства высшего образования.

Ключевые слова: зачетные единицы, образовательная программа, модели учебной нагрузки студентов, самостоятельная работа студентов, Болонский процесс.

Abstract. The paper considers using credits in designing and implementing the general educational programme at universities in accordance with the Federal Educational Standards (the National Curriculum), as well as peculiarities of credit system as a measure of labour intensiveness of teaching process, the role of credits in the systematic determination of the major aspects of organisation of teaching both at university and at home. The paper presents a promising model of a syllabus corresponding to the Bologna Process.

Index terms: credits, educational programme, syllabi, extracurricular work.

Одной из важнейших особенностей вводимых в настоящее время Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) является использование зачетной единицы в качестве меры трудоемкости образовательных программ. Показатели трудоемкости программ в целом, циклов учебных дисциплин заданы в новых стандартах в зачетных единицах. Например, суммарная трудоемкость подготовки бакалавра в ФГОС задана равной 240 зачетным единицам (зач. ед.), магистра – 120 зач. ед.,

специалиста – 300 зач. ед. Суммарная трудоемкость цикла гуманитарных и социально-экономических дисциплин может быть задана рамочно в пределах 35–45 зач. ед. и т. д.

Начиная разработку основной образовательной программы (ОПП) вуза, необходимо определить состав учебных дисциплин по ней в целом и по отдельным циклам дисциплин, распределить заданную в стандартах суммарную трудоемкость программы и циклов дисциплин по отдельным дисциплинам (семестровым модулям). Приступая к разработке учебных программ по дисциплинам и организации учебного процесса, для каждой учебной дисциплины надо будет установить эквивалент ее трудоемкости в академических или рабочих часах учебной нагрузки студентов, выбрать образовательную технологию и в соответствии с ней распределить фонд часов каждой дисциплины между аудиторными часами и часами самостоятельной работы студентов, выделить необходимое время на контрольные мероприятия промежуточной аттестации и т. д.

Подходы к использованию зачетных единиц при разработке ОПП вуза будут существенно отличаться в зависимости от того, в соответствии с каким типом модели учебной нагрузки студентов будет проектироваться учебный процесс. Если оставаться в рамках традиционной для российского образования модели учебной нагрузки, то, составив учебный план ОПП в зачетных единицах и определив часовые эквиваленты трудоемкости учебных дисциплин, т. е. сформировав учебный план в академических часах, можно будет «забыть о зачетных единицах» до тех пор, пока не потребуется оформить приложение к диплому выпускника европейского образца, в котором трудоемкости отдельных дисциплин указываются в зачетных единицах. Это самый низкий из возможных уровень использования зачетных единиц при разработке ОПП вуза.

Более интересным представляется применение модели учебной нагрузки, принятой в университетах большинства стран мира. Эту модель мы будем условно называть моделью европейского пространства высшего образования (далее – модель ЕПВО). Не будем забывать, что введение зачетных единиц в российском образовании мотивировано, прежде всего, стремлением России выполнить взятые на себя в рамках Болонского процесса обязательства по вхождению в общеевропейское пространство высшего образования.

1. Зачетные единицы и академические часы

Как и академический час, зачетная единица является единицей измерения трудоемкости учебной работы, но значительно более последовательно ориентированной на работу именно студента, а не преподавателя. Между зачетными единицами и часами во всех международных и национальных системах устанавливается *соотношение эквивалентности*. Например, в университетах США зачетная единица примерно соответствует

60 часам учебной работы студентов. Согласованная в рамках транснационального проекта «Tuning» рекомендация для европейского пространства высшего образования устанавливает соответствие зачетной единицы 25–30 рабочим часам (далее – ч). Методика, рекомендованная Минобробразования России в 2002 г., принимает одну зачетную единиц равной 36 академическим часам (акад. ч) [3].

Зачетные единицы не заменяют и не отменяют часов. Обе единицы трудоемкости тесно связаны друг с другом, используются совместно, но их функции в ходе стандартизации и проектирования образовательного процесса существенно различаются.

Зачетные единицы характеризуют трудоемкость освоения студентами образовательной программы и отдельных дисциплин в целом, с учетом всех составляющих, в том числе аудиторной и самостоятельной работы студентов, различного вида практик, промежуточных и итоговой аттестаций и др. Но трудоемкость каждой из этих составляющих обязательно должна иметь часовое измерение. При этом суммарная часовая трудоемкость должна примерно соответствовать определяемому через нормативы часовому эквиваленту выраженного в зачетных единицах показателя трудоемкости образовательной программы (дисциплины) в целом (например, 1 зач. ед. = 36 акад. ч).

Показатели трудоемкости программы в целом и составляющих ее элементов (циклов дисциплин, дисциплин, практик и т. д.), выраженные в учебном плане в зачетных единицах, можно интерпретировать как *указатели емкости «пустых сосудов»*, которые в каждом учебном заведении еще только предстоит «заполнить» конкретными часами трудоемкости аудиторных учебных занятий и действий, выполняемых в процессе самостоятельной работы. «Заполнение сосудов» часами учебной нагрузки осуществляется в процессе разработки рабочей программы, когда устанавливается конкретный учебный график-календарь, выбираются формы обучения и образовательные технологии, осуществляется распределение фонда учебного времени между аудиторной нагрузкой и временем, отводимым на самостоятельную работу, определяются состав и количество аудиторных учебных занятий, состав и графики недельного выполнения заданий на самостоятельную работу, виды и трудоемкости контрольных мероприятий и т. д. Все эти действия выполняются в соответствии с общими для системы образования нормативными правилами, совокупность которых характеризует используемую *модель учебной нагрузки учащихся и студентов*. Отличия традиционной российской модели и модели ЕПВО далее будут рассмотрены подробно. Здесь же отметим, что российская модель в меньшей степени, чем модель ЕПВО, обеспечивает прозрачность достижения соответствия между задаваемыми учебным планом показателями трудоемкости в зачетных единицах и их фактическим «наполнением» часами учеб-

ной нагрузки студентов. В результате «пустые сосуды», заполняемые в процессе разработки рабочих программ «часами плановой трудоемкости ее отдельных элементов», могут оказываться как переполненными (программируя перегрузку учащихся и студентов), так и частично заполненными, что ведет к отступлению от требований образовательного стандарта (как будет показано далее – часто весьма серьезному).

Важной особенностью использования зачетных единиц является и то, что в процессе разработки рабочей программы обычно не удается обеспечить точного соответствия между значениями трудоемкости, полученными суммированием выраженных в часах показателей трудоемкости составляющих программу элементов, и часовым эквивалентом трудоемкости программы в целом, полученным умножением ее трудоемкости в зачетных единицах на нормативное значение часового эквивалента зачетной единицы. Например, нормативное значение трудоемкости четырехлетней программы подготовки бакалавра, установленное проектом ФГОС, составляет 240 зач. ед., что соответствует 8640 акад. ч (36×240). На практике же заявленные в учебных планах и рабочих программах вузов трудоемкости четырехлетних программ, разработанных в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов второго поколения (ГОС-2), весьма различаются и обычно укладываются в диапазон 8200–8900 акад. ч. Из этого следует, что удельные часовые веса одной зачетной единицы по реализуемым вузами программам подготовки бакалавров могут различаться в диапазоне от 34 до 37 акад. ч на одну зачетную единицу. Таким образом, норматив часового эквивалента зачетной единицы должен устанавливаться не один, а как минимум два параметра: усредненный «часовой эквивалент зачетной единицы», используемый для укрупненных расчетов, и «рамку допустимого отклонения», задаваемую верхним и нижним значениями.

2. Часовые эквиваленты зачетной единицы

При переходе на новые образовательные стандарты Россия, как и другие европейские страны, присоединившиеся к Болонской декларации, ориентируется на использование зачетных единиц, размерность и порядок применения которых определяется документом *European Credit Transfer System (ECTS)* (предпочтительный вариант перевода на русский язык – Европейская система перевода и накопления кредитов).

Разработка ECTS была начата в 1989 г. в рамках программы развития студенческой мобильности «Эразмус», где рассматривалась как инструмент признания периодов обучения студентов за границей путем перевода кредитов. Здесь уместно отметить, что основному значению английского слова «credit» соответствует русское слово «доверие», откуда и термин «аккредитация».

ECTS основана на базовом принципе: *60 кредитов соответствуют учебной нагрузке (объему учебной работы) студента дневной формы обучения в течение одного учебного года. Объем учебной работы студента в ECTS измеряется не в академических, а в рабочих часах.*

Трудоемкость годовых образовательных программ во многих европейских странах варьируется в диапазоне 1500–1800 ч в год, что соответствует размерности кредита (зачетной единицы) примерно в 25–30 рабочих часов (далее – ч).

Рекомендации, согласованные для ЕПВО в рамках европейского проекта «Tuning», допускают возможные отклонения от усредненных показателей учебной нагрузки и продолжительности обучения:

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

Приведем базовые соотношения для традиционной российской модели, определяющие усредненные эквиваленты показателей трудоемкости образовательных программ, выраженные в часах и зачетных единицах. Если продолжительность одного учебного года – 40 недель, что составляет 60 зач. ед., то усредненная трудоемкость одной учебной недели – 1,5 зач. ед. Тогда часовые эквиваленты зачетной единицы выглядят следующим образом:

$$\begin{aligned} 1 \text{ неделя} &= 1,5 \text{ зач. ед.} = 54 \text{ акад. ч} \\ & \mathbf{1 \text{ зач. ед.} = 36 \text{ акад. ч}} \\ (36 \text{ акад. ч} \times 45 \text{ мин}): 60 \text{ мин} &= 27 \text{ (астр. ч)} \\ & \mathbf{1 \text{ зач. ед.} = 27 \text{ ч}} \end{aligned}$$

Эти соотношения удовлетворяют действующим рекомендациям Минобразования России [3], базовому принципу ECTS (1 уч. год – 60 зач. ед.) и действующему российскому нормативу максимальной еженедельной нагрузки студентов (54 акад. ч в неделю). Усредненная продолжительность учебного года принята равной 40 неделям.

Обратим внимание на то, что в упоминавшихся выше европейских документах не используются термины «академический час», «астрономический час». Как уже отмечалось, учебная нагрузка студента в ECTS измеряется в *рабочих часах* и определяется как «*реальное время*, необходимое для выполнения всех запланированных видов учебной деятельности, а именно: *посещения лекций* (подчеркнем: имеется в виду не сумма лекционных академических часов), семинаров, лабораторных занятий, а также выполнения самостоятельной работы; подготовки проектов, диссертации, сдачи экзаменов и т. п.» [2]. Объясняется это тем, что европейские нормативы, задаваемые в *рабочих часах*, предполагают включение в эти часы и время санитарных и технологических перерывов (переход из од-

ной аудитории в другую, паузы при переходе к выполнению очередных заданий в процессе самостоятельной работы и т. п.).

С учетом длительности таких перерывов (в практике российских вузов – от 5 до 20 мин после очередного академического часа) можно считать, что нормативное количество *академических часов*, предписываемое стандартами для выполнения всех предусматриваемых образовательной программой видов учебной деятельности, по факту может быть приравнено к соответствующему количеству *астрономических часов* (в терминологии ECTS – *рабочих часов*). Таким образом, *при определении нормативов трудоемкости учебной работы студентов* можно отказаться от практики использования самого понятия «академический час», сохранив его лишь как атрибут внутривузовских расчетов учебной нагрузки. Измерение же в академических часах внеаудиторной части студенческой нагрузки в большинстве случаев вообще не имеет смысла и практикуется лишь иногда в военных, художественных и некоторых других образовательных учреждениях, где и самостоятельная работа может выполняться в предусмотренные расписанием учебные академические часы под руководством преподавателей.

Приведем соотношения показателей трудоемкости и нормативов еженедельной студенческой нагрузки для адаптированной к российским условиям модели ЕПВО:

1 уч. год – 40 недель – 60 зач. ед.

1 неделя – 1,5 зач. ед.

1 зач. ед. – 30 ч

1 неделя (1,5 × 30) – 45 ч

Данные соотношения удовлетворяют базовому принципу ECTS: 1 уч. год – 60 зач. ед. С учетом традиционных для российского образования формально высоких нормативов студенческой учебной нагрузки, для определения норматива еженедельной учебной нагрузки для этой модели в качестве исходного было принято максимальное значение из согласованного для ЕПВО часового эквивалента зачетной единицы: 1 зач. ед. – 30 ч.

Таким образом, для адаптированной к российским условиям модели ЕПВО могут быть определены следующие взаимосвязанные нормативные показатели трудоемкости образовательных программ и учебной нагрузки: зачетная единица определяется как соответствующая 30 ч учебной работы студента при минимальной длительности учебного года в 40 недель; максимальный еженедельный объем учебной работы студента составляет 45 ч при общей годовой трудоемкости дисциплин, изучаемых по дневной форме обучения в течение учебного года, в 60 зачетных единиц.

Как уже указывалось, с учетом специфики измерения трудоемкости учебной работы в зачетных единицах при установлении нормативов долж-

ны быть определены и «рамки допустимого отклонения», «ширина» которых в общем случае может быть принята равной 10% от основных значений. Тогда фактическая длительность учебного года в учебных графиках различных вузов могла бы варьироваться от 40 до 44 недель, еженедельная нагрузка студентов – от 40,5 до 45 ч, а норматив часового эквивалента зачетной единицы мог бы быть задан аналогично европейскому:

1 зач. ед. – 27–30 ч учебной работы.

При этом значение норматива «1 зач. ед. = 27 ч = 36 акад. ч» может быть ориентировано на традиционную российскую модель расчета и формирования учебной нагрузки в академических часах, а значение норматива «1 зач. ед. = 30 рабочим часам» – на адаптированную к российским условиям модель ЕПВО, которая может использоваться вузами, готовыми рассчитывать трудоемкость образовательных программ и планировать их реализацию в соответствии с подходами и практикой, используемыми в европейском пространстве высшего образования.

Приведенные соотношения демонстрируют формальную сопоставимость рассматриваемых моделей, что позволяет при введении ФГОС наряду с традиционной пользоваться адаптированной к российским условиям моделью ЕПВО. Это отвечает главной цели введения новых образовательных стандартов – решению задачи интернационализации российского профессионального образования на основе общеевропейского понимания уровней профессионального образования, соответствующих подходов к реализации компетентностного подхода при формировании целей образования, исчисления трудоемкости освоения образовательных программ. Именно в последнем традиционная российская модель принципиально отличается от модели ЕПВО, и понимание этих различий чрезвычайно важно для специалистов, приступающих к разработке и реализации ОПП вузов на базе ФГОС нового поколения.

3. Особенности моделей учебной нагрузки учащихся и студентов

Важнейшей особенностью модели учебной нагрузки учащихся и студентов в ЕПВО является *обязательное обеспечение соответствия выраженной в кредитах трудоемкости учебных модулей и учебной нагрузки студентов в часах*. В российской модели это условие выполняется, как правило, лишь в отношении аудиторных часов учебной нагрузки и зачастую формально.

В модели ЕПВО каждая минута учебного времени, планируемая на самостоятельную работу студента, рассматривается как эквивалентная по значимости минуте времени аудиторных занятий. При проектировании учебного процесса в модели ЕПВО тщательно просчитывается весь недельный фонд учебного времени, включая не только аудиторные часы, но

и часы, отводимые на самостоятельную работу студентов. Распределение часов учебной нагрузки между аудиторной и самостоятельной работой варьируется по дисциплинам и определяется методиками обучения и образовательными технологиями, выбираемыми преподавателями. Время, отводимое на самостоятельную работу по каждой дисциплине, распределено равномерно по неделям семестра. По каждой дисциплине перед началом семестра студенты получают документ, аналогом которого у нас может служить «рабочая программа». Он содержит понедельный план заданий на самостоятельную работу (обычно со 2-й по 16-ю неделю). Бюджеты времени на выполнение недельных заданий по каждой дисциплине определены преподавателями поминутно и известны студентам. Для недельного контроля и оценки текущей самостоятельной работы студентов ответственным за это преподавателям на весь семестр выделяются аудитории, где они (еженедельно или раз в две недели) встречаются с каждым студентом для проверки и оценки результатов выполнения самостоятельной работы за каждую неделю (выделяемое аудиторное время примерно соответствует 40% от планового недельного фонда времени самостоятельной работы студента по соответствующей дисциплине). Эта работа преподавателей входит в часы оплачиваемой учебной нагрузки. Применяются как индивидуальные, так и коллективные формы контроля: собеседование, опрос, тестирование, контрольная работа и др. Начисленные преподавателем за выполнение каждого учебного задания баллы суммируются (в соответствии с правилами используемой в вузе балльно-рейтинговой системы оценивания) и значимо влияют на итоговую оценку студента по дисциплине. Это повышает ответственность студентов, обеспечивает регулярность и результативность их учебной работы в течение семестра.

Перечисленные особенности организации учебного процесса в модели ЕПВО в совокупности обеспечивают возможность достижения близкого соответствия между нормативно задаваемой и фактической учебной нагрузкой студентов *при любом соотношении между часами аудиторной и самостоятельной работы*. Благодаря этому в зарубежных университетах в последние десятилетия имела место тенденция перераспределения фонда учебного времени в пользу самостоятельной работы (чему способствует использование компьютерных, информационных, телекоммуникационных и других современных образовательных технологий).

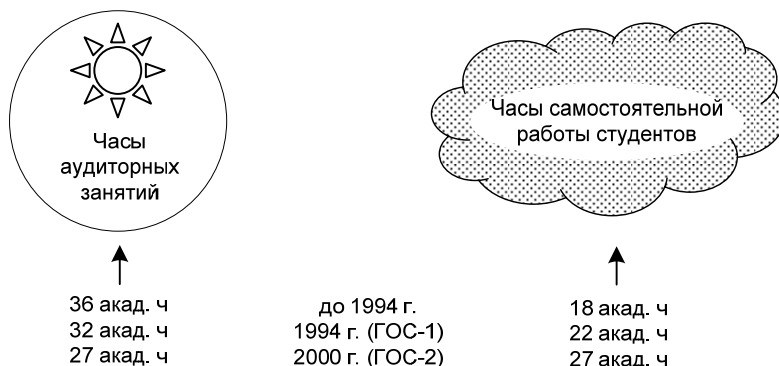
С оглядкой на зарубежную образовательную практику в российском образовании с начала 1990-х гг. также был взят курс на увеличение времени на самостоятельную работу студентов. На рисунке отражены основные этапы реализации этого курса.

В действовавших до 1994 г. учебных планах вузов норматив еженедельной учебной нагрузки студентов составлял, как и сейчас, 54 акад. ч, но

распределялся между аудиторной и внеаудиторной работой в соотношении 36:18. Обучение велось по устоявшимся типовым учебным планам и классическим учебникам, подготовленным ведущими учеными, реально работавшими в науке и экономике. Выверенная и хорошо отработанная в рамках традиционной образовательной технологии система лекций, семинаров, домашних заданий по дисциплинам, практик, курсового и дипломного проектирования обеспечивала подготовку высококвалифицированных специалистов для всех отраслей науки и экономики.

Именно в тот период – до 1994 г. – сформировались комплексы заданий на самостоятельную работу по основным профессионально формирующим дисциплинам, эмпирически установленная суммарная недельная трудоемкость которых должна была составлять примерно 18 академ. ч в расчете на среднего студента (таковыми в то время были преимущественно лучшие выпускники средней школы). Самостоятельная учебная работа в выходные и в будни допоздна была обычной практикой для студентов инженерно-технических и естественнонаучных специальностей.

Следует заметить, что тогда, как и сейчас, в большинстве вузов отсутствовала практика планирования и расчета времени, необходимого на выполнение каждого учебного задания, подобная той, что описана выше для модели ЕПВО. Поэтому фонд учебного времени, выделенный на самостоятельную работу студентов, на рисунке представлен в виде некоего «туманного облака». Как было показано выше, в европейской модели, и это принципиально отличает ее от традиционной российской, – «ясное небо» как в секторе «часы аудиторных занятий», так и в секторе «часы самостоятельной работы студентов».



Еженедельная учебная нагрузка (54 академ. ч). Традиционная российская модель: динамика перераспределения фонда учебного времени

В 1994 г. при введении ГОС первого поколения (ГОС-1) был сделан первый шаг к сокращению времени аудиторных занятий. Из общего не-

дельного фонда аудиторного учебного времени (36 академических часов) в «туманное облако» были отправлены первые 4 академических часа. В 2000 г. при введении ГОС-2 туда же из фонда часов аудиторных занятий было переведено еще 5 академических часов.

При введении ГОС-1 так же, как и при переходе на ГОС-2, количество заданий на самостоятельную работу студентов в вузах практически не изменилось. Как правило, не изменилась и трудоемкость отдельных заданий. Из этого следует, что суммарная фактическая трудоемкость пятилетней образовательной программы с 1994 г. по настоящее время сократилась примерно на 1800 академических часов (200 учебных недель по 9 академических часов) – это почти годовая часть учебного времени пятилетней образовательной программы (40 недель по 54 академических часов = 2160 академических часов). Именно как фактическое урезание содержания и объемов учебных программ восприняли многие преподаватели вузов сокращение нормативов аудиторной нагрузки, которым сопровождалось введение ГОС первого и второго поколений.

При разработке и реализации ОПП вузов на базе ФГОС нового поколения можно и необходимо исправить этот явный недостаток традиционной российской модели исчисления учебной нагрузки студентов.

Характерная для традиционной российской модели проблема несоответствия фактических показателей трудоемкости учебной работы студентов установленным нормативам, по мнению многих российских специалистов, в значительной мере порождена *несовершенством самих нормативов*, которые для очной формы обучения включают одно основное ограничение: еженедельная учебная нагрузка студента должна быть не более 54 академических часов в неделю. При этом *минимальное допустимое значение не установлено, что формально позволяет при формировании и реализации ОПП вуза опираться на соответствующее модели ЕВПО значение еженедельной нагрузки студентов в 40–45 рабочих часов*.

Российский норматив еженедельной учебной нагрузки в 54 академических часа в неделю оценивается многими специалистами как завышенный. Он всегда вызывает недоумение у зарубежных коллег, которым трудно поверить, что наши студенты занимаются по 9 часов в день 6 дней в неделю. Если к этому добавить затраты времени на дорогу в институт и обратно, обеденный перерыв и т. п., то у студента не должно оставаться времени ни на занятия спортом, ни на культурный досуг, ни тем более на распространяемую среди российских студентов старших курсов *практику совмещения учебы с регулярной работой*.

Каковы же фактические трудозатраты российских студентов?

Все оценки, приведенные выше, сходятся к тому, что реальная усредненная нагрузка российских студентов, включающая аудиторную и самостоятельную работу, составляет не более 40–45 часов в неделю, что в целом соответствует рекомендуемым для ЕВПО значениям в 40–42 ра-

бочих часа. Таким образом, при разработке ОПП вузов на основе ФГОС нового поколения вполне возможно ориентироваться на нормативы адаптированной к российским условиям модели ЕПВО. Однако принять подобное решение можно только в случае, если одновременно начать планировать и рассчитывать трудоемкость самостоятельной работы студентов так, как это практикуется в модели ЕПВО.

Модель предусматривает *четыре составляющие*, которые в адаптированном к российским условиям варианте кратко могут быть охарактеризованы следующими основными положениями [2].

Применение модулей. Образовательные программы имеют модульную структуру. Каждый семестровый модуль (семестровая дисциплина) характеризуется выраженной в зачетных единицах трудоемкостью, требующей для своего освоения учебной работы студента, измеряемой соответствующим количеством часов учебной нагрузки.

Расчет нагрузки студента. Каждый семестровый модуль предполагает выполнение учащимися образовательных действий, для определения которых существенны следующие аспекты:

- 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 учебно-методической литературы, научных монографий и других работ; подготовка тезисов; обучение конструктивной критике работ, выполненных другими; 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 семестрового модуля*, предусматривающую реализацию определенных типов учебных занятий, учебных действий и оценок, и рассчитывают время, необходимое для выполнения каждого вида деятельности. Рабочая нагрузка, выраженная в часах, должна быть эквивалентна трудоемкости 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.

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 преподавательский труд, достижению более глубокого освоения знаний, умений и навыков, устойчивых результатов в формировании общих и специальных компетенций будущего специалиста.

Проверка рабочей нагрузки посредством ее оценки студентами. На практике могут использоваться различные методы проверки правильности определения студенческой нагрузки, но наиболее распространенным является метод, основанный на применении вопросников, отражающих мнение студентов об их трудозатратах в ходе учебного процесса либо по завершении изучения модуля.

Регулирование нагрузки и условий выполнения учебных программ. Используются две формы, которые призваны помочь в принятии решений по изменению студенческой нагрузки. Первая предназначена для преподавателя. В ней он планирует образовательный модуль и подсчитывает количество часов работы студента. Во второй форме студенты указывают фактическое время, потраченное ими 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, она должна быть отрегулирована – либо путем изменения нагрузки, либо посредством корректировки трудоемкости курсового модуля, выраженной в зачетных единицах.

4. Разработка учебного плана ОПП вуза в зачетных единицах

Приступая к разработке учебного плана ОПП вуза в зачетных единицах, полезно предварительно перевести трудоемкость действующих учебных планов (подготовки бакалавра, магистра, специалиста) по аналогичному направлению подготовки / специальности в зачетные единицы (исходные учебные планы). Полученные в результате пересчета учебные планы, содержащие перечни изучаемых студентами учебных дисциплин, трудоемкость которых выражена в зачетных единицах, будут служить ориентирами для разработчика ОПП на этапах, предусматривающих определение состава учебных дисциплин (семестровых модулей) разрабатываемой ОПП, распределения их по семестрам, распределения по дисциплинам.

линам рекомендуемых ФГОС в зачетных единицах значений нормативной трудоемкости программы в целом и отдельных циклов дисциплин и т. п.

Переход в примерных учебных планах, разработанных на основе ГОС-2, от часов к зачетным единицам может выполняться в соответствии с методикой, рекомендованной Министерства образования России (Письмо Минобр от 28.11.2002 № 14–52–988 ин\13) [3].

В соответствии с указанной 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 академ. ч общей трудоемкости продолжительностью по 45 мин.

Максимальный объем учебной нагрузки студента в неделю составляет 54 академ. ч, или 1,5 зач. ед.

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 зач. ед.

Один семестровый экзамен выражается 1 зач. ед. (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 качестве исходного для выполнения расчетов использован фрагмент примерного учебного плана, приведенный в табл. 1.

Таблица 1

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

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Количество часов			Примерное распределение учебных дисциплин по семестрам								Распределение экзаменов
		Трудоемкость по ГОС-2	Из них		1	2	3	4	5	6	7	8	
			аудиторные занятия	самостоятельная работа									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800											8

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.	Общие математические и естественнонаучные дисциплины	2000											8
	<i>Федеральный компонент:</i>	1610	918	692									
2.1	Математика	600	340	260	×	×	×	×					2
2.2	Информатика	200	136	64	×	×							1
2.3	Физика	460	255	205		×	×	×					2
2.4	Химия	250	136	114	×	×							1
2.5	Экология	100	51	49				×					
2.7	<i>Национально-региональный (вузовский) компонент</i>	200											1
2.8	<i>Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом</i>	190											1
3.	Общепрофессиональные дисциплины	2686											11
4.	Специальные дисциплины	308											3
5.	Факультативные дисциплины	450											
6.	Практика	6 нед.											
6.1	Учебная	2 нед.								×			
6.2	Производственная	2 нед.									×		
6.3	Преддипломная	2 нед.										×	
	Итоговая аттестация	6 нед.											
	Экзамены												30

* Составлен на основе примерного учебного плана подготовки бакалавра по направлению 260700 Технология и проектирование текстильных изделий. Нормативный срок обучения – 4 года (173 учебных недели: 136 недель занятий, 25 недель экзаменов; 6 недель практики; 6 недель итоговой аттестации).

В табл. 2 приведен пример расчета, выполненного по данной методике.

Таблица 2

Пример расчета учебного плана подготовки бакалавра техники и технологии, выполненного по методике, рекомендованной Министерством образования России

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

Примечания:

1. Поскольку сумма в столбце 6 превысила нормативное значение в 240 зач. ед., 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).

Аналогично могут производиться расчеты и в других случаях:

$18 = 4+5 + 4+5$ (математика: 4 семестра, 2 экзамена);

$14 = 5+5 + 4$ (физика: 3 семестра, 2 экзамена).

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.

Выраженная в академических часах суммарная трудоемкость дисциплин и других элементов (учебные практики, промежуточные и итоговая аттестация) четырехлетнего учебного плана бакалаврской подготовки при дневной форме обучения приравнивается к 240 зач. ед. (магистерского – соответственно к 120 зач. ед., специалиста – к 300 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 зач. ед.

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. Аналогично, набранное студентом за определенное время обучения количество зачетных единиц определяет, *какая доля образовательной программы* им освоена – например, 90 зач. ед. из требуемых 240 для получения степени бакалавра.

Пример расчета, выполненного долевым методом для исходного учебного плана, приведенного в табл. 1, представлен в табл. 3.

Полученные в результате расчетов (по методике Министерства образования 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. Заметим, что более для этого подходит план, рассчитанный долевым методом, так как он точно соответствует базовому принципу ECTS, согласно которому «60 кредитов определяют учебную нагрузку студента дневной формы обучения в течение одного учебного года» [2].

Таблица 3

Пример расчета учебного плана подготовки бакалавра техники и технологии, выполненного долевым методом

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудо-емкость по ГОС-2, акад. ч	Рас-пределе-ние экза-менов	Приве-денная сумма акаде-миче-ских часов	Трудо-ем-кость, зач. ед.	Расчеты значений трудо-емкости в академических часах и зачетных единицах
1	2	3	4	5	6	7
1.	Гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800	8	2088	56	$(1800 + 8 \cdot 36) = 2088$ $2088: 37,4 = 55,85$
2.	Общие математические и естественнонаучные дисциплины	2000	8	2288	61	$(2000 + 8 \cdot 36) = 2288$ $2288: 37,4 = 61,2$
	<i>Федеральный компонент</i>	1610	6	1826	49	$(1610 + 6 \cdot 36) = 1826$ $1826: 37,4 = 48,85$
2.1	Математика	600	2	672	18	$(600 + 2 \cdot 36) = 672$ $672: 37,4 = 17,98$
2.2	Информатика	200	1	236	7	$(200 + 1 \cdot 36) = 236$ $236: 37,4 = 6,31$
2.3	Физика	460	2	532	14	$(460 + 2 \cdot 36) = 532$ $532: 37,4 = 14,23$
2.4	Химия	250	1.	286	7	$(250 + 1 \cdot 36) = 286$ $286: 37,4 = 7,65$
2.5	Экология	100		100	3	$(100) = 100$ $100: 37,4 = 2,68$
2.7	<i>Национально-региональный (вузовский) компонент</i>	200	1	236	6	$(200 + 1 \cdot 36) = 236$ $236: 37,4 = 6,31$
2.8	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	190	1	226	6	$(190 + 1 \cdot 36) = 226$ $226: 37,4 = 6,05$
3.	Общепрофессиональные дисциплины	2686	11	3082	82	$(2686 + 11 \cdot 36) = 3082$ $3082: 37,4 = 82,44$
4.	Специальные дисциплины	308	3	416	11	$(308 + 3 \cdot 36) = 416$ $416: 37,4 = 11,13$
5.	Факультативные дисциплины	450		450	12	$(450) = 450$ $450: 37,4 = 12,04$
6.	Практика	6 нед.		324	9	$6 \cdot 54 = 324$ $324: 37,4 = 8,67$
6.1	Учебная	2 нед.		108	3	$2 \cdot 54 = 108$ $108: 37,4 = 2,89$
6.2	Производственная	2 нед.		108	3	$2 \cdot 54 = 108$ $108: 37,4 = 2,89$

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
6.3	Преддипломная	2 нед.		108	3	$2 \cdot 54 = 108$ $108: 37,4 = \mathbf{2,89}$
	Итоговая аттестация	6 нед.		324	9	$6 \cdot 54 = \mathbf{324}$ $324: 37,4 = \mathbf{8,67}$
	ИТОГО		30	8972	240	8972

* Долевой вес одной зачетной единицы: $8972 \text{ акад. ч.} : 240 \text{ зач. ед.} = 37,4 \text{ акад. ч.} / \text{зач. ед.}$

5. От зачетных единиц к выраженной в часах учебной нагрузке студентов

Переход от выраженных в учебных планах в зачетных единицах трудоемкостей конкретных дисциплин (семестровых модулей) к их часовым эквивалентам должен выполняться с соблюдением установленных часовых эквивалентов зачетных единиц. Так, если трудоемкость семестрового учебного модуля «Математика» составляет 5 зач. ед., то часовой эквивалент трудоемкости этого модуля для традиционной российской модели учебной нагрузки составит 180 акад. ч ($5 \times 36 \text{ акад. ч.}$), а для модели ЕПВО – 130 рабочих часов ($5 \times 30 \text{ ч.}$).

Распределение фонда учебного времени между часами аудиторной и самостоятельной работы в целом по ОПП должно производиться согласно рекомендациям ФГОС. В отношении каждой конкретной дисциплины это распределение может назначаться относительно произвольно в соответствии со сложившейся методикой ее преподавания.

В практике зарубежного образования используются и другие подходы. Например, в некоторых европейских университетах это соотношение жестко фиксировано: одна зачетная единица – 30 рабочих часов учебной нагрузки, из которых 10 ч – контактные часы работы преподавателей со студентами и 20 ч. – самостоятельная работа студентов.

Весьма распространена практика, когда распределение фонда учебного времени между часами аудиторной и самостоятельной работы производится в зависимости от типа дисциплины и распределения аудиторных часов по формам учебных занятий в соответствии с количеством часов в неделю, отводимых на лекции, семинары, лабораторные работы.

В этом случае для *распределения фонда часов учебной дисциплины между аудиторной и самостоятельной работой* могут использоваться принятые в вузе общие для всех дисциплин правила.

1. На один час лекционных занятий в неделю планируется 2 ч в неделю на самостоятельную работу (подготовка реферата, графико-расчетная работа, домашние задания и другие виды учебной работы по данной дисциплине в течение семестра).

2. На один час практических занятий в неделю планируется 0,5 ч в неделю на самостоятельную работу (подготовка реферата, графико-расчетная работа, домашние задания и другие виды учебной работы по данной дисциплине в течение семестра).

3. На один час лабораторных занятий в неделю планируется 0,5 ч в неделю на самостоятельную работу (подготовка реферата, графико-расчетная работа, домашние задания и другие виды учебной работы по данной дисциплине в течение семестра).

Пересчет трудоемкости курсового модуля из зачетных единиц в выраженные в часах суммарные объемы аудиторных занятий, самостоятельной работы и других видов учебной деятельности с использованием вышеперечисленных правил неоднозначен и зависит от особенностей организации 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, применением дистанционных технологий и др.

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 модели ЕПВО (1 зач. ед. = 30 ч).

Например, допустим, что во втором семестре суммарная трудоемкость дисциплины «Химия» (семестровый модуль «Химия-II») составляет 5 зач. ед., а дисциплины «Математика» (семестровый модуль «Математика-II») – 4 зач. ед.

В табл. 4 заданы возможные параметры семестрового графика учебного времени, а в табл. 5 – возможные распределения (в зач. ед. и часах) суммарной трудоемкости семестровых модулей по формам учебных занятий, к которым относятся лекции (Л), семинары (С), лабораторные работы (ЛР), самостоятельная работа (СР), экзамены (Э).

Таблица 4

Семестровый график учебного времени

Нагрузка студента	Количество недель	Количество часов	Зач. ед.
Еженедельная учебная нагрузка студента	–	45	1,5
Трудоемкость семестра, в том числе:	20	900	30
учебные недели	16	720	24
зачетная неделя	1	45	1,5
экзаменационные недели	3	135	4,5

Таблица 5

Распределение суммарной трудоемкости семестровых модулей

Название дисциплины	Семестровая трудоемкость		Λ; С; ΔР; СР (ч/нед.)	Э (зач. ед.)	Расчеты, примечания
	зач. ед.	ч			
Химия-II	5	150	2;0;1;4,5	1	Экзамен проводится в традиционной форме с выделением 3 дней на подготовку (1 зач. ед.) $(2+1+4,5) \cdot 16 = 120$ ч $120+30 = 150$ ч
Математика-II	4	120	2;1;0;4,5	0	Здесь и выше еженедельный объем самостоятельной работы определен в соответствии с правилами: $(2+1+4,5) \cdot 16 = 120$ ч, $120/30 = 4$ зач. ед. Экзамен проводится в тестовой форме, в часы, предусмотренные на изучение дисциплины (120 ч)

Определенный в примерах в соответствии с правилами объем самостоятельной работы студентов при изучении курсовых модулей «Математика-II» и «Химия-II» составил по 4,5 часа в неделю. Еще раз подчеркнем, что обязательное понедельное планирование содержания самостоятельной работы студентов, составление и доведение до них подробного бюджета времени на выполнение каждого задания, регулярный контроль выполнения заданий на самостоятельную работу – все это важная особенность модели ЕПВО, которую необходимо учитывать при разработке и реализации ОПП вузов, основанной на общеевропейских подходах к планированию учебной нагрузки студентов при использовании зачетных единиц.

Литература

1. Бабичев Ю. Е., Петров В. А. Учет трудоемкости самостоятельной работы студентов при переходе на зачетные единицы // Высш. образование в России. 2006. № 5.
2. Бадарч Д., Сазонов Б. А. Актуальные вопросы интернациональной гармонизации образовательных систем: моногр. М.: Бюро ЮНЕСКО в Москве, 2007.
3. Методика расчета трудоемкости основных образовательных программ высшего профессионального образования в зачетных единицах:

информ. письмо Минобрнауки России от 28 ноября 2002 г. № 14-52-988 ин/13/.

4. Сазонов Б. А. Болонский процесс: актуальные вопросы модернизации российского высшего образования: метод. пособие. 2-е изд., испр. и доп. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007.

5. Сазонов Б. А. Академические часы, зачетные единицы и модели учебной нагрузки // Высш. образование в России. 2008. № 11.