

СТАНДАРТЫ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ ИЛИ РУССКИЕ ЖЕНЩИНЫ В НАУКЕ

*Олег Васильевич Адмаев, к.ф.-м.н., доцент
Тел. 8 963 959 63 39, e-mail: oadmaev@mail.ru
научно-исследовательская часть*

*филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
Красноярский институт железнодорожного транспорта
<http://www.krsk.irgups.ru>*

В статье рассматривается распределение еженедельных учебных нагрузок в российских железнодорожных учебных заведениях в начале XX и XXI веков соответственно. На основе их сравнения сформулированы вопросы об уровне образования, определяемого стандартами третьего поколения. В качестве ответа на поставленные вопросы приведён ретроспективный обзор художественной литературы 70-х годов прошлого века, биографические сведения об учёных - представительницах российской науки.

Ключевые слова: бакалавриат, магистратура, стандарты третьего поколения, русские женщины-учёные.

Автор выражает благодарность сотрудницам Музея истории Красноярской железной дороги и Дорожного центра научно-технической информации Красноярской железной дороги за предоставленный материал и консультации при подготовке данной статьи.

Уже пятый год вузы России работают по стандартам третьего поколения, и педагогическая общественность должна внимательно наблюдать за развитием данного процесса, обсуждать его на страницах специализированных журналов и в аудиториях конференций. Прделаем это и мы на примере 1 курса специальности «Строительство железных дорог». Ниже представлено сравнительное распределение еженедельной учебной нагрузки Императорского Московского инженерного училища (1909), Санкт-Петербургского института инженеров путей сообщения (1908) и Красноярского института железнодорожного транспорта (КрИЖТ, 2012) по специальным дисциплинам [1].

№ п/п	Дисциплины	ИМИУ (1909)	С.-Петербургский институт инженеров путей сообщения (1908)	КрИЖТ (ИрГУПС) (2012)
1.	Богословие	1	1	-
2.	Высшая математика	7	10	4
3.	Теоретическая механика	4	4,5	-
4.	Начертательная геометрия	2	2,5	3
5.	Геодезия	3	4	2
6.	Части машин	2	2	-
7.	Подъемные машины	-	1,5	-
8.	Паровая механика, паровозы	3	5	-
9.	Электротехника	1,5	2	-
10.	Гидравлика	2	2	-
11.	Строительная механика	6	10	-
12.	Теория упругости	-	1	-
13.	Физика	4	3	-
14.	Химия	3	3	3
15.	Петрография и геология	2	2	-
16.	Архитектура	3	5	-
17.	Строительные материалы	6	6	-
18.	Обыкновенные дороги	1	1	-
19.	Железные дороги	3,5	5	4
20.	Мосты	2	4	-
21.	Водяные сооружения	3	3	-
22.	Портовые сооружения	3	3	-
23.	Водопроводы, водостоки	2	3	-
24.	Законоведение	1	2	-
25.	Статистика, политэкономия	-	2	-
	Всего:	65	87,5	16

Заметим, что такая нагрузка в настоящее время характерна для большинства железнодорожных вузов России. В этом можно без труда убедиться – расписание доступно на сайтах соответствующих вузов.

Сравнение вышеприведенных цифр ИМИУ и ПИИПС вместе с расписанием сегодняшнего дня, естественно, вызывает вопросы. В самом деле, по некоторым дисциплинам студенты видят преподавателя один раз в две недели, пропуск только одного занятия выводит студента на месяц из образовательного процесса. Подрабатывающий студент рискует вообще не войти в профессию, так и остаться продавцом, охранником, сторожем. Сможет ли он самостоятельно приобрести навыки и компетенции, какой временной ценой?



Но ведь стандарты третьего поколения не появились на пустом месте. Педагогическая среда в СССР ждала их, они обсуждались, о них спорили, и даже о них писали в художественных произведениях. Протицируем «мысли вслух» профессора Н. Н. Завалишина – литературного героя из романа «Кафедра» [2]:

«Размышляю о высшем образовании, о его судьбах и перспективах. Мне кажется, что, погнавшись за массовостью, мы что-то здесь потеряли. Наметилась инфляция высшего образования. Что-то вроде денежной реформы тут необходимо.

По-видимому, такого количества специалистов, которое ежегодно выпускают вузы по всей стране, народному хозяйству не нужно. Диплом инженера у нас обесценен. **Тот набор знаний, который мы даём студенту, для большинства наших учеников избыточен, для меньшинства, наоборот, мал.** Инженер на производстве, как правило, обходится без высокой науки, ему нужны совсем другие знания и навыки (организатора, снабженца).



Меньшинство наших выпускников попадает на научную работу, и для них объем научных знаний, полученный в институте, крайне недостаточен. Тех и других мы стрижем под одну гребенку, готовим по одной и той же программе одно и то же количество лет. **Ни тех, ни других мы не учим самостоятельно приобретать знания по книгам, а это самое важное в наше время, когда любой запас готовых знаний через пятьдесят лет устареет.**

Все это наводит на мысль, что **высшее образование надо бы сделать двухступенчатым.** Повышенную научную подготовку давать только тем, кто имеет способности, призвание и усердие к научной работе. Таких специалистов надо готовить не валовым, а штучным методом. Для этого нужно резко снизить число студентов в группе и нагрузку преподавателя. Общение преподавателя со студентом должно быть индивидуальным, а не обезличенным. **Ничто так не формирует личность учащегося, как обильные, не стеснённые временем беседы с наставником. Для этого тот и другой должны иметь время.**



Процесс обучения надо сделать привольным и радостным. Как этого достичь? Не вполне ясно. Но черты такого приволья иногда замечаются. Хорошая лекция – всегда праздник. **Число лекций следует ограничить, предоставляя студентам возможность самостоятельно изучать предмет по книгам».**

Насколько все это узнаваемо! Фактически это призыв современных бакалавриата и магистратуры, ода реальности сегодняшних дней. Но роман «Кафедра» был написан в 1977 году, его автор – И. Грекова, математиком более известная как Е. С. Вентцель (1907-2002), доктор технических наук, профессор Московского института инженеров транспорта (ныне МГУПС), причем в данном железнодорожном вузе учреждена стипендия ее имени.

Далее будет весьма уместным обратиться к воспоминаниям учебных лет самой Елены Сергеевны. Обратим внимание читателя не столько на трудности, характерные для прошедшей эпохи, сколько на элементы образования, которые, пожалуй, присущи именно стандартам третьего поколения. Они выделены в тексте.

«Нельзя сказать, что образование в университете было систематическим и подчиненным строгим правилам: кроме стандартных курсов читались иногда весьма специальные, изюмин-

кой которых было то, что лектор досконально знал все нюансы излагаемой теории, а зачастую был ее автором. *Русских учебников по многим курсам не существовало, и часто студенты готовились к экзаменам по книгам на иностранных языках – никого не интересовало, знает ли студент иностранный язык: надо – учи!*» и далее: «Математический анализ преподавал Григорий Михайлович Фихтенгольц (1888-1959), известный своим замечательным трехтомным учебником «Курс дифференциального и интегрального исчисления», переиздающимся и по сей день. Он не только сообщал студентам математические факты, *но и учил их рассказывать, предлагая изложить содержание какой-либо темы за 20 минут, а затем, усложняя задание, – за 10 минут*».

Е. С. Вентцель входила в группу военных специалистов для практической реализации подхода Колмогорова. Эта работа потребовала многомесячных выездов на полигоны и кропотливых, а порой и небезопасных экспериментов. Елена Сергеевна лично участвовала в таких испытаниях, и она, единственная женщина среди множества мужчин-офицеров, не терялась в самых сложных ситуациях и при этом еще всегда была женственна и элегантна.

Нам, красноярцам, близка и другая, не менее выдающаяся личность, также внесшая значительный вклад в образование, но уже в дореволюционной России. Вера Арсентьевна Баландина (1871-1943) родилась в Енисейской губернии в обеспеченной купеческой семье. В 1887 году она окончила Красноярскую женскую гимназию с золотой медалью, затем поехала в Петербург, стала слушательницей Бестужевских Высших женских курсов, изучала органическую химию.

После окончания курсов, в 1893 году Вера Арсентьевна уезжает учиться в парижский институт Пастера. В 1895 году с научной степенью магистра естественных наук она приезжает в город Енисейск, где открывает воскресную бесплатную школу для девочек.

Красноярцам она известна как основательница г. Черногорска и буквально первая в России женщина-железнодорожница. В 1911 году она выступает с проектом строительства Ачинско-Минусинской железной дороги. В октябре 1912 года был утверждён устав акционерного общества «Ачминдор», а на следующий год начались работы. Она является автором исследований, проведённых на основе изыскательских работ и изложенных в «Записке об Ачинско-Минусинской железной дороге и её районе».

Ежегодно, начиная с 2002 года, на базе Черногорского краеведческого музея проводятся научные конференции, посвящённые Вере Арсентьевне. В 2008 году в честь 100-летия города ей был открыт памятник.

Можно ли сравнивать трудности, преодолению которых посвятили свою научную и педагогическую деятельность русские женщины-учёные, имена которых мы сейчас вспоминаем: всемирно известная Софья Васильевна Ковалевская, Надежда Николаевна Гернет, защитившая диссертацию в Геттингенском университете под руководством Гильберта по основам вариационного исчисления в 1901 году и скончавшаяся во время блокады Ленинграда от голода, Елизавета Фёдоровна Литвинова, которая училась в Цюрихском университете, в 1878 году защитила диссертацию по теории функций в Бернском университете, получила диплом доктора математики, философии и минералогии, вела большую работу по популяризации науки, выпустив в свет более 70 статей по педагогике, Е. С. Вентцель, В. А. Баландина, с теми проблемами, которые встают сейчас перед нами? Скорее всего, нет, хотя бы по одному важному фактору – у нас появилась очень значимая точка опоры. В вузы приходит работодатель. Для нас, прежде всего – это «Красноярская железная дорога» – филиал ОАО «Российские железные дороги». Ежегодно мы проводим совместные мероприятия, как на нашей территории, так и на «дороге» – экскурсии, конкурсы «Лучший поездной диспетчер», «Лучший приёмосдатчик», конкурс профессионального мастерства среди дирекции вокзалов Красноярской железной дороги с участием студентов КРИЖТ «Начальник вокзала и его команда», производственные и учебные практики. Только участие в федеральном конкурсе ОАО «РЖД» «Новое звено» мобилизует все технические кафедры в течение всего учебного года.

Но мы и наши студенты также интересны отечественным и зарубежным производителям программного обеспечения и технического оборудования. Корпорация Intel объявляет Общероссийский конкурс учебных и внеучебных проектов. Не отстаёт и компания АСКОН, проводящая ежегодный международный молодёжный конкурс «Будущие асы компьютерного 3D-моделирования». Минобрнауки РФ объявляет конкурс на лучшее студенческое конструкторское бюро при вузах и аналогичных общественных объединениях студентов. Группа компаний АКИГ совместно с Российской академией народного хозяйства и государственной службы при

Президенте РФ организует Ежегодный Всероссийский конкурс научно-исследовательских и проектных работ студентов и аспирантов «Устойчивое будущее России».

Подобных предложений много – было бы только желание в них участвовать!

Предстоит тяжёлая, длительная работа по организации перехода на новые формы образовательного процесса. Вполне ожидаемы потери – отчисление неуспевающих и неуспевших адаптироваться студентов, сокращение преподавателей, даже отзыв лицензий и последующее закрытие учебных заведений. В вузах уже начали появляться свободные компьютерные классы и лекционные залы из-за уменьшения аудиторной нагрузки. Именно поэтому нам нужно быстрее меняться не только организационно, но и психологически. Сегодня уже мало отвести занятия, нужно ставить почти для каждого студента определённые значимые цели, занимать молодых людей делом в освобождающихся помещениях, добиваться конкретных успехов совместным трудом, порой не всегда и не сразу получая материальную отдачу. И в помощь нам опыт наших предшественниц – ведь именно так они и работали, и при этом как женщины в большей степени стремились сохранить тепло родных очагов, которыми, без сомнения, для них были учебные заведения.

Литература

1. Транссибирская и Байкало-Амурская магистрали – мост между прошлым и будущим России / под общ.ред. В.Н. Тарасовой, В.С. Наговицына. – М.: изд-во Центра «Транспорт», 2005. – 348 с.

2. Грекова И. Кафедра: роман / И. Грекова. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 507 с.

Standards of the third generation or the Russian women in science

Oleg Vasil'evich Admaev, Candidate of Physics and Mathematics

Krasnoyarsk institute of railway transport –

branch of Irkutsk state university of means of communication, research department

In article distribution of weekly academic loads in the Russian railway educational institutions at the beginning of XX and XXI centuries respectively is considered. On the basis of their comparison questions of the education level, the third generation defined by standards are formulated. The retrospective review of fiction of the 70th years of the last century, biographic data on scientists is provided as the answer to the questions posed - representatives of the Russian science.

Keywords: Bachelor degree, magistracy, standards of the third generation, Russian female scientists.

УДК 004.942

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСКРАШЕННЫХ СЕТЕЙ ПЕТРИ

Ирина Михайловна Горбаченко, к.т.н., доцент, доцент кафедры Системотехники,

Тел. 8 391 227 63 89, e-mail: irinag105@mail.ru

ФГОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет»

http://www.sibstu.kts.ru

Ольга Николаевна Лопатеева, к.т.н., доцент кафедры Системотехники,

Тел. 8 391 227 63 89, e-mail : oliya244@rambler.ru

ФГОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет»

http://www.sibstu.kts.ru

В статье предложена модель изучения студентами вуза конкретной дисциплины на примере «Структуры и алгоритмы обработки данных». Модель построена с применением раскрашенных сетей Петри (ColouredPetriNet). Предлагаемая модель учитывает современный подход к преподаванию в университете - деление дисциплины на модули (блоки) В качестве инструмента моделирования используется программа CPNTools.

Ключевые слова: модель изучения курса, модульный подход, раскрашенные сети Петри, программа CPNTools.