

УДК 378.14

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ПРОЧНОСТНОГО ЦИКЛА СТУДЕНТАМИ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В СЕМЕСТРЕ

Л.С. Турищев

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Республика Беларусь
e-mail: lst41@mail.ru

Рассматриваются общепрофессиональные и специальные дисциплины, образующие основу прочностной подготовки студентов строительных специальностей. Определяются составляющие такой подготовки и рейтинговая система оценки успешности изучения студентами дисциплин в семестре. Для контроля за ходом изучения студентами прочностных дисциплин в режиме on-line используется электронный журнал.

Ключевые слова: прочностная подготовка, успешность изучения, рейтинговая система, электронный журнал

ASSESSMENT SYSTEM FOR STUDYING THE STRENGTH CYCLE DISCIPLINES BY STUDENTS OF CONSTRUCTION SPECIALTIES DURING A SEMESTER

L. Turyshchau

Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Republic of Belarus
e-mail: lst41@mail.ru

General professional and special disciplines are considered, which form the basis of the strength training of students of construction specialties. The components of such training and the rating system for evaluating the success of studying disciplines by students in the semester are determined. An electronic journal is used to control the progress of students studying strength disciplines on-line. An electronic journal is used to control the progress of students studying strength disciplines.

Keywords: strength training, study success, rating system, electronic journal.

Введение. Базовой компонентой строительного образования является проектно-конструкторская подготовка. В настоящее время в Республике Беларусь в условиях развития высокотехнологического сектора производства со стороны рынка труда наблюдается устойчивая тенденция повышения спроса на инженерные кадры, способные проектировать ресурс эффективные здания и инженерные сооружения.

Фундаментальная роль в проектно-конструкторской подготовке студентов строительных специальностей принадлежит ее прочностной составляющей (прочностной подготовке), так как от нее, в первую очередь, зависит надежность и материалоемкость проектируемого строительного объекта. Образно говоря, эта составляющая является основанием для фундамента всего здания проектно-конструкторской подготовки будущих инженеров-строителей.

Системообразующими дисциплинами прочностной подготовки студентов строительных специальностей являются теоретическая механика, сопротивление материалов и строительная механика - дисциплины, связанные с изучением механической формы движения и ее частного случая – равновесия абсолютно твердых и деформируемых твердых тел. В свою очередь эти дисциплины являются научно-методической базой для целого ряда специальных дисциплин – железобетонные и каменные конструкции, металлические конструкции, кон-

струкции из дерева и пластмасс, механика грунтов, основания и фундаменты, дисциплины, рассматривающие вопросы определения размеров несущих конструкций и, следовательно, их материалоемкость. Весь этот междисциплинарный конгломерат образует интегрированный модуль «Теория расчёта и конструирования несущих конструкций зданий и сооружений». Основное назначение модуля состоит в формировании профессиональных компетенций, связанных с расчетом и конструированием этих конструкций.

Поэтому большое значение в преподавании прочностных дисциплин принадлежит оценке успешности обучения студентов этим дисциплинам. Оценка качества изучения учащимися учебных дисциплин является довольно старой педагогической проблемой. Умение следить за ходом процесса понимания, усвоения и применения знаний имеет важное значение как для обучающихся, так и для тех, кто учится. Первым оно помогает совершенствовать методику преподавания, вторым – свою познавательную деятельность.

Основная часть. Жесткие требования рынка труда к качеству подготовки и конкурентоспособности выпускников требуют такой организации системы оценки успешности обучения в семестре, которая побуждала бы студентов к систематической репродуктивной и продуктивной деятельности в процессе обучения [1].

В первом случае от студента требуется уметь осуществлять:

- деятельность с подсказкой, включающую цель, описание стандартной ситуации и алгоритм действий студента;
- деятельность по памяти, включающую цель, описание стандартной ситуации, но требующую самостоятельных алгоритмических действий студента.

Во втором случае от студента требуется уметь осуществлять:

- деятельность в нестандартной ситуации, включающую цель и описание ситуации, но требующую самостоятельных эвристических действий студента.
- исследовательскую деятельность, включающую описание цели в общем виде, требующую самостоятельной конкретизации ситуации и самостоятельного определения программы действий, ведущих к достижению цели.

Такого отношения студентов к процессу обучения позволяет добиться рейтинговая система оценивания успешности обучения [2]. В основе рейтинговой системы лежат следующие дидактические принципы:

- объективность;
- разнообразие форм;
- единство требований;
- дифференцированность;
- систематичность и регулярность.

Суть рейтинговой системы оценки успешности обучения заключается в том, что учебная деятельность студентов по всем ее видам и на всех ее этапах оценивается в баллах. По определенным правилам баллы объединяются в интегральный показатель – рейтинг студента по дисциплине.

Рейтинговая система позволяет:

- осуществлять сопоставимую дифференцированную оценку знаний, умений и навыков студентов по всем видам и формам обучения на каждом его этапе;
- объединять результаты контроля процесса обучения на отдельных этапах в интегральные показатели успешности обучения в целом и по отдельным ее составляющим;
- ранжировать студентов по интегральным показателям успешности обучения в учебной группе;

– переводить интегральные показатели успешности изучения учебной дисциплины в официальную систему оценок.

При изучении дисциплин прочностного цикла следует вводить составляющие успешности изучения их студентами в семестре:

- отношение к изучаемой дисциплине;
- уровень знаний и умений, проявляемых студентами при изучении дисциплины в семестре;
- творческая активность студентов.

Отношение студентов к изучаемой дисциплине в семестре характеризуется отсутствием пропусков учебных занятий без уважительных причин и своевременностью выполнения и защиты ими учебных заданий, предусмотренных учебной программой дисциплины.

Уровень знаний и умений студентов в течение семестра устанавливается с помощью следующих форм текущего контроля: письменные контрольные работы, коллоквиумы, защиты учебных заданий, тестирование по модулям, на которые разделено содержание дисциплины.

Творческая активность студента при изучении прочностных дисциплин характеризуется научными публикациями, имеющими прямое отношение к изучаемой дисциплине; участием с докладами на университетских и Республиканских студенческих научных конференций; выполнением творческих заданий; изучением внепрограммных материалов и составлением по ним рефератов.

Уровень знаний и умений, проявляемых студентами при изучении прочностных дисциплин в семестре, следует оценивать параметром успешности K [1], который может изменяться в интервале

$$0 \leq K \leq 1.$$

Ход изучения дисциплины в семестре может считаться успешным, если указанный параметр, удовлетворяет условиям

$$K_{\min} \leq K \leq 1.$$

Нижнее значение параметра успешности изучения дисциплины может принимать значения $K_{\min} = 0.5 \div 0.7$ и должно утверждаться на кафедре.

Для количественной оценки в баллах успешности изучения студентом прочностных дисциплин в семестре следует ввести масштабный коэффициент $M = 1000$, который устанавливает верхнюю оценку успешности изучения таких дисциплин

$$B_{\max} = 1000.$$

Оценка успешности изучения студентом прочностных дисциплин в семестре может включать в себя следующие составляющие, каждая из которых оценивается определенным количеством баллов:

- посещение лекций и активность участия в них;
- тестирование модулей лекционного курса;
- посещение практических и лабораторных занятий и активность участия в них;
- контрольные работы по темам практических и лабораторных занятий;
- выполнение и защита учебных заданий, предусмотренных учебной программой дисциплины.

Количество баллов, оценивающих успешность каждой составляющей изучения студентом строительной механики в семестре, определяется по формуле

$$B_i = \sum_j \mu_j B_{\max j}$$

где μ_j - весовые коэффициенты составляющих успешности изучаемой дисциплины. Весовые коэффициенты должны устанавливаться кафедрой и удовлетворять соотношению

$$\sum_j \mu_j = 1.$$

Для учета результатов оценивания успешности изучения прочностных дисциплин и определения для каждого студента его текущего семестрового рейтинга в режиме on-line следует использовать электронный журнал успешности. В таком журнале отражаются баллы, оценивающие составляющие успешности изучения прочностных дисциплин:

- результаты выполнения и защиты учебных заданий;
- результаты тестирования модулей лекционного курса;
- результаты выполнения контрольных работ по темам практических занятий;
- участие в лекционных и практических занятиях;
- бонусы за проявленную в семестре творческую активность;
- штрафные баллы за проявленные в семестре пассивность и недисциплинированность.

Такой журнал создается для каждой учебной группы в электронных таблицах Excell и состоит из рабочих листов, отражающих оценки успешности каждой составляющей семестрового рейтинга, и итогового листа, отражающего текущие семестровые рейтинг и оценку каждого студента. Ячейки итогового листа связаны с соответствующими ячейками рабочих листов внутренними относительными ссылками. Поэтому каждое обновление информации на рабочих листах сразу изменяет соответствующие результаты на итоговом листе журнала.

Для иллюстрации на рисунке 1 приведен скриншот части итогового листа электронного журнала успешности изучения студентами строительной механики

№/№	ФИО студента	Семестровая оценка	Семестровый рейтинг	Коэффициент корреляции	Составляющие семестрового рейтинга					
					РПР	СТ	КР	Пос.зан.	Бонусы	Шт.баллы
1	Баранок А.Ю.	7	808	1,0	340	164	139	100	65	0
2	Беседин П.А.	6	604	1,0	315	163	102	50	0	-25
3	Борейшо Р.В.	6	703	1,0	370	65	143	100	25	0
4	Борунов Д.С.	5	557	1,3	325	0	99	-25	25	0
5	Василенко А.С.	8	926	1,0	390	203	183	100	50	0
6	Галко А.С.	6	719	1,0	335	175	134	100	0	-25
7	Гамелько А.А.	8	859	1,0	390	179	190	100	0	0
8	Гирин А.В.	6	711	1,0	290	169	177	100	0	-25
9	Голуб Д.О.	4	508	1,0	370	94	120	-50	0	-25
10	Грекова И.В.	6	666	1,0	370	100	96	100	0	0
11	Демидова И.О.	7	771	1,0	330	176	164	100	0	0
12	Дубовко А.В.	6	749	1,0	370	169	135	100	0	-25

Рисунок 1. - Скриншот части итогового листа

На рисунке 2 приведен скриншот части рабочего листа, отражающего успешность выполнения и защиты студентами расчетно-проектировочных работ по строительной механике

№/№	ФИО студента	Общий балл	Число вып. РПР	РПР №1					Коэф.кор.	сум.балл
				1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап		
1	Баранок А.Ю.	850	2	100	250	250	100	150	1,0	850
2	Беседин П.А.	787	2	100	250	125	100	150	1,0	725
3	Борейшо Р.В.	925	2	100	250	250	100	300	1,0	1000
4	Борунов Д.С.	812	2	100	125	150	100	300	1,0	775
5	Василенко А.С.	975	2	100	250	250	50	300	1,0	950
6	Галко А.С.	837	2	100	250	125	50	300	1,0	825
7	Гамелько А.А.	975	2	100	250	250	100	300	1,0	1000
8	Гирин А.В.	725	2	100	150	250	50	150	1,0	700
9	Голуб Д.О.	925	2	100	250	250	100	300	1,0	1000
10	Грекова И.В.	925	2	100	250	250	100	300	1,0	1000
11	Демидова И.О.	825	2	100	250	250	100	100	1,0	800
12	Дубовко А.В.	925	2	100	250	250	100	300	1,0	1000

Рисунок 2. - Скриншот части рабочего листа

Заключение. Описанная система оценивания успешности изучения прочностных дисциплин в семестре способствует установлению заинтересованных отношений между преподавателем и студентами. Она активно влияет на суть процесса обучения, повышает его интенсивность, обеспечивает тесную взаимосвязь с конечными целями обучения в вузе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалько В.П., Татур Ю.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. – М.: Высшая школа, 1989. – 143 с.
2. Положение о рейтинговой системе контроля успешности обучения студентов в Полоцком государственном университете. Сост. Л.С. Турищев. – Новополоцк.: ПГУ, 2005. – 35с.