

Контроль и оценка знаний студентов с использованием модульно-рейтинговой системы

77-30569/323937

02, февраль 2012

Бурлай В. В., Суфляева Н. Е., Юренкова Л. Р.

УДК 378.146

МГТУ им. Н.Э. Баумана

rk1@bmstu.ru

Модульно-рейтинговая система, как известно, направлена на совершенствование учебного процесса и создание новых форм контроля знаний и успеваемости студентов. Два года, в 2009/2010 и 2010/2011 учебных годах в нашем университете сессиям предшествовал рубежный контроль в виде промежуточных аттестаций, по результатам которых студентам, успешно прошедшим аттестацию, проставлялись оценки в качестве зачетных и экзаменационных.

Проводились аттестации и на кафедре «Инженерная графика». С позиции заинтересованных лиц попытаемся проанализировать «плюсы» и «минусы» наблюдаемой на протяжении двух последних лет и новой введенной с сентября 2011 года модульно-рейтинговой системы, называемой «болонской».

Итак, **первый тезис:** непрерывный (online) контроль знаний, текущей успеваемости студентов - является самым сильным организационным инструментом в работе преподавателя. Методика преподавания таких дисциплин как «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика» построена таким образом, что студенты еженедельно отчитываются за определенный объем изучаемого материала при выполнении семестровых заданий. Специфика дисциплин такова, что только индивидуальная работа преподавателя с каждым студентом позволяет не только обучить его, но и проконтролировать. Ранее семестр всегда заканчивался полномасштабным испытанием. На зачете и экзамене студенты выполняли задания, которые, по сути, являлись более «концентрированными», чем семестровые, и уменьшенными по трудоемкости их копиями. Содержание семестровых заданий, последовательность отдельных этапов, сами контрольные задания были методически филигранно отточены еще при профессоре Х.А. Арустамове.

Оставалось только аккуратно следовать методическим традициям, приводя в соответствие времени форму учебного процесса, а не содержание, которое является классическим. Однако, к сожалению, преобразования коснулись, прежде всего, содержания программ, содержания заданий, форм контроля знаний. Приведем пример. Сначала была предпринята попытка внедрения нескольких учебных программ курса «Инженерная графика» для разных факультетов и даже отдельных специальностей. В качестве аргумента этого процесса приводились запросы выпускающих кафедр. При этом значимые разделы механически выбрасывались, а некоторые разделы (как и задания) упрощались до такой степени, что графика становилась описательным, а не образовательным курсом. Затем маятник метнулся в противоположную сторону. Дисциплина «Начертательная геометрия», независимо от востребованности в дальнейшем, излагалась для студентов всех специальностей в одинаковом объеме. Полагаем, что взвешенным и оправданным в настоящее время было бы положение, при котором действовали бы две программы: развернутая, наполненная современными профессионально ориентированными заданиями – для всех конструкторских специальностей университета. Лекционный курс начертательной геометрии в ней целесообразно увеличить до 34 часов в первом семестре. И другая, облегченная, изучающая лишь элементы начертательной геометрии и инженерной графики для мехатронных и остальных специальностей.

Существует точка зрения, что студенты перегружены аудиторными занятиями, и поэтому объем семестровых заданий надо сокращать. Доценты кафедры «Инженерная графика» (в их числе один из авторов статьи) проводили исследование трудоемкости графических заданий на факультете «Радиоэлектронные и лазерные приборы». Еженедельные опросы свидетельствовали о том, что на самостоятельную работу студенты второго курса тратили от 40 до 50 часов за семестр, т.е. коэффициент τ , равный отношению времени, предусмотренному учебным планом для самостоятельной работы, к аудиторному (34 часа), не превышал 1,5 – норматива, действующего на протяжении многих лет!

Какое отношение содержание учебных программ и планов имеет к вопросу оценки и контроля знаний? Самое непосредственное. Ведь оценивать и контролировать можно лишь то, что имеет место: графическое задание, ответ на поставленный вопрос и т.п. И, если в результате «новаций» задания сводятся к уровню картинок, то и оценивать нечего... Сегодняшний студент действительно проводит в аудитории значительно больше времени, чем 30 или 40 лет назад, а уровень подготовки его не возрастает

пропорционально аудиторным энергозатратам. Так может быть пересмотреть палитру дисциплин в целом, сокращая непрофильные в пользу фундаментальных и технических?

Тезис второй: необходимы новые реально действующие внутриуниверситетские рычаги, побуждающие мотивацию к учебе. Уже десятилетия университет целенаправленно ведет довузовскую профориентационную подготовку учащихся. Сотни школьников благодаря усилиям преподавателей МГТУ им. Н.Э. Баумана получают знания, выходящие за рамки школьных программ, знакомятся с университетом, участвуют в различных олимпиадах и конкурсах и впоследствии становятся студентами. Однако доля этих молодых людей по отношению к общему числу поступающих невелика. Пересев со школьной скамьи на вузовскую, многие оказываются не вполне готовыми жить и работать по иным правилам, отличающимся от тех, что были в школьные годы. Особенно в этом плане уязвимы иногородние студенты, проживающие в общежитиях университета. Соблазны мегаполиса, вольница без родительской опеки, «положительный» опыт старшекурсников, неспособность самоорганизации – все перечисленное составляет потенциальную угрозу для иногородних студентов младших курсов. Хорошо, если с группой работает неравнодушный куратор, но и ему не охватить вниманием всех. Не хватит времени и сил и у лектора, даже когда поток составляют только две группы.

Единственной фигурой, способной активно влиять на студента является преподаватель, ведущий семинарские занятия по любой дисциплине. Программы курса по начертательной геометрии и машиностроительному черчению (инженерной графике), действующие сейчас, предполагают, что на протяжении семестра такой преподаватель проводит в аудитории 34 часа (в среднем 3,5 часа на каждого студента). Еще по 15 мин предусмотрено на прием семестрового задания, которых в наших планах три в семестр. Итого, временной ресурс отдельного студента составляет 4 часа 15 мин – минимум, обязательный к исполнению. А еще есть консультации, простое человеческое общение. Как включить этот ресурс на полную мощность? Вынесем за скобки вопрос профессионализма преподавателя, его способность заинтересовать аудиторию, поддерживать необходимый темп занятия, быть центром внимания и влияния – эта тема большая и трудная. Проблемы, связанные с ней, не могут быть решены в одночасье. Но во взаимоотношениях преподавателя и студента имеется ниша, которую в силу предписанных обеим сторонам обязательств, можно наполнить новым полезным содержанием уже сегодня, без каких-либо дополнительных ресурсов.

Отсюда **наш третий тезис:** каждое семинарское занятие, предусматривающее, прежде всего, индивидуальную работу со студентами, должно заканчиваться некоторым итогом, например, оценкой по пятибалльной или двухбалльной шкале. Столетия

отечественное образование успешно работало в системе оценок: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». «От добра - добра не ищут», – говорит народная мудрость. Что же подвигло разработчиков модульно-рейтинговой системы отойти от привычной пятибалльной системы? Вероятно, желание показать, что итоговая оценка может быть заработана лишь поэтапно. И это правильно, ведь проставить оценку в виде 0 (нуля), 1 (единицы) или 2 (двойки) не очень педагогично. С другой стороны, оценка знаний студента, его навыков, прилежания – для преподавателя ведущего занятия и принимающего зачет или экзамен, всегда была величиной интегральной либо усредненной. Если в карточке-журнале по результатам работы в аудитории будут проставлены от 10 до 17 оценок, учитывающих знания, сообразительность, аккуратность графических построений, активность на занятиях, дисциплинированность, то они в совокупности составят рейтинг студента по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». Первокурсник ментально близок к школьнику, и только потом постепенно он получает способность самостоятельно приобретать знания. В переходный период, в первом и во втором семестре, целесообразно применить ту систему оценки знаний и контроля, которая более привычна вчерашнему школьнику: требовательную и в то же время щадящую его неопытность.

Тезис четвертый: рубежный контроль по модулям программ и оценка могут выполнять свою функцию при некоторых условиях. Первое из этих условий – на кафедре «Инженерная графика» содержание семестровых графических заданий должно в полной мере соответствовать отдельным, законченным разделам программы и этапам образовательного цикла в целом. По машиностроительному черчению такое соответствие не является полным. Второе условие – необходимо разработать оптимальный с точки зрения затрат аудиторного времени регламент проведения контрольных испытаний по модулям. На наш взгляд было бы правильным предусмотреть на выполнение каждого из заданий не более 30 мин, т.е. время, которое студент расходует на подготовку при сдаче экзамена, деленное на 3. Необходимый опрос преподаватель может провести во время приема домашних заданий. При этом сами задания должны быть насыщенными по содержанию, а не нагруженными графическими построениями. Избежать потерь времени на перечерчивание условий заданий просто: надо предложить выполнение задания на специально подготовленных бланках, имеющих графическую «заготовку» условия и сам текст условия (как это и было на протяжении многих десятилетий в МГТУ). Кафедре вполне по силам и изготовление такой вариативности заданий, при которой исключалась бы любая возможность использования шпаргалок и списывания. Оценки, проставляемые за каждый модуль, в упомянутой системе «5», «4», «3», «2», как и оценка текущей

успеваемости студента в течение всего семестра суммируются и выводится средний балл – семестровая оценка.

Тезис пятый: студенту следует предоставить возможность повысить заработанную в семестре и подтвержденную рубежным контролем оценку, сдавая полноценный экзамен или зачет со всеми вытекающими последствиями. В случае, если на экзамене или зачете преподаватель находит целесообразным понизить рейтинговую оценку студенту, он вправе сделать это, но не более, чем на 1 балл, т.е. вместо «4» - «3» и вместо «3» - «2». При этом прием экзамена или зачета с целью повышения оценки правильнее поручать доцентам кафедры, имеющим достаточный педагогический опыт.

И, наконец, о модулях. Помимо рубежного контроля знаний (в настоящее время – по три модульных задания в каждой дисциплине кафедры) хороший эффект дает текущий еженедельный контроль на 5-7 минут, проводимый в начале семинара, так называемый блиц-контроль или программированный контроль. Такая форма контроля позволяет отслеживать и вовремя ликвидировать пробелы в освоении учебного материала. Она является привычной для студентов-первокурсников (вчерашних школьников), стимулирует их к систематическим занятиям и регулярной подготовке к семинарам. Блиц-контроль особенно полезен в курсе начертательной геометрии, а также в таких разделах инженерной графики, как «Проекционное черчение» и «Резьбовые соединения».

У авторов есть положительный опыт работы с использованием блиц-контроля в учебном процессе. По многим разделам дисциплин кафедры разработаны контрольные карточки (в форме тестов по стандартам ЕСКД и небольших содержательных заданий). Проверка правильности выполнения не занимает у преподавателя много времени, так как программированный контроль предполагает составление заданий по нескольким схемам, к которым имеются ключи-ответы.

Разумеется, в эпоху информационных технологий этот вид контроля (да и другие тоже) целесообразно проводить непосредственно на компьютерах, что предполагает проведение занятий в компьютерных залах, или хотя бы некоторых семинаров, на которых запланирован программированный контроль знаний. При этом может быть решен очень важный момент в методике преподавания – единство требований при оценке знаний.

Хочется также коснуться вопроса этики отношений между преподавателем и студентом. Причем подчеркнуть доминирующую роль преподавателя в этой паре. Часто студент приходит в вуз плохо обученным и «недовоспитанным», нередко ведет себя непозволительным образом. Все это отражение общего упадка культуры и образования в стране. Тем выше роль личности преподавателя, призванного не только «нагружать»

студента знаниями, но и «окультуривать» его. Отсюда особые требования к профессиональным качествам самого преподавателя. Конечно, современные реалии таковы, что преподавательская работа перестала быть престижной из-за низкой оплаты труда, сознания своей ненужности и отчужденности от глобальных целей государства. В настоящее время на должность преподавателя не только нет реального конкурса, а ее занимает практически любой, подчас случайный человек, не имеющий ни достаточного образовательного и научного багажа, ни способностей, ни желания трудиться в сфере образования, а просто согласный на созданные здесь условия труда.

По результатам проведенной нами исследовательской работе по затрагиваемой теме «Модульно-рейтинговая система в высшей школе» можно сделать следующие **выводы**:

1. Целесообразно осуществлять непрерывный в течение всего семестра контроль знаний текущей успеваемости студентов.
2. Необходимо разработать новые реально действующие внутриуниверситетские рычаги, создающие у студентов мотивацию к хорошей учебе.
3. Каждое семинарское занятие, предусматривающее индивидуальную работу со студентами, следует заканчивать некоторым итогом, например, оценкой по пятибалльной или двухбалльной шкале. Рекомендуем ввести школьную систему оценки знаний, что особенно важно для студентов младших курсов.
4. Постоянно совершенствовать задания рубежного контроля, которые должны быть насыщены по содержанию, но при этом не нагруженными большими графическими построениями.
5. В эпоху информационных технологий программированный контроль непосредственно на компьютерах позволяет не только оперативно с небольшими затратами времени проводить текущий контроль знаний студентов, но решать очень важный вопрос в методике преподавания – единство требований при оценке знаний.
6. Постоянно вести работу по подготовке корпуса молодых преподавателей университета. С этой целью следует разработать систему занятий с ними и систематического контроля их работы опытными преподавателями.

Monitoring and estimation of students' knowledge using module-rating system

77-30569/323937

02, February 2012

Burlai V.V., Suflyayeva N.E., Yurenkova L.R.

Bauman Moscow State Technical University

rk1@bmstu.ru

This article deals with different ways to improve module-rating system applied to “Engineering Graphics” department. Authors analyzed features of current and scheduled academic performance ratings. It was suggested to control academic performance ratings of students continuously during the whole term. Conducted survey of graphical tasks’ labor intensity showed that students spent more time in classes than 30 or 40 years ago; the quality level of the training didn’t increase proportionally to time spent. Propositions about revision of set of disciplines in general and reducing the number non-core disciplines in favor of fundamental and technical disciplines were made. Authors suggested to use new methods to motivate the students; these methods are widely used at BMSTU.

Publications with keywords: [students](#), [knowledge monitoring](#), [module-rating system](#)

Publications with words: [students](#), [knowledge monitoring](#), [module-rating system](#)
