

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Иванникова Марина Николаевна

старший преподаватель кафедры математики

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

г. Архангельск, Архангельская область

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация: в статье поднимается проблема слабой математической подготовки абитуриентов, поступающих в технический университет, рассматриваются основные текущие проблемы преподавания математики и возможности их устранения.

В последние годы резко упал уровень математической подготовки абитуриентов. Учащиеся, пришедшие в университет после сданных экзаменов в форме ЕГЭ, как правило, не воспринимают доказательства теорем, считают изучение доказательств ненужным делом, особенно, если учебный семестр заканчивается зачетом. Но даже если в конце семестра будет экзамен, студенты первого курса заранее предполагают сдавать экзамен в форме ЕГЭ. В экзаменационном билете они надеются увидеть только типовые примеры, требующие решение по образцу. Классическая форма проведения устного экзамена по математике, когда в билет включены два теоретических вопроса и одно или несколько практических заданий, вызывает у учащихся первого курса недоумение, непонимание того, что от них хотят. При ответе на теоретический вопрос большинство ограничивается изложением основных формулировок и формул по данному вопросу, без выводов и доказательств. У современных студентов технического университета утрачивается умение логически мыслить, выстраивать логическую цепочку математического доказательства.

Более того, сокращение числа учебных часов, выделяемых учебными планами на изучение математики, приводит к тому, что у преподавателей университета не хватает времени для проведения доказательств в ходе лекции. Значительное

сокращение лекционных часов вынуждает преподавателей отказываться от доказательств и переходить только на формулировки определений и теорем.

Растет число студентов, не умеющих правильно выполнять без калькулятора простейшие вычисления. Несколько лет назад студенты с такой математической подготовкой были исключением из общего числа и входили в состав студентов, обучающихся на договорной основе. В этом году более 10% «студентов–бюджетников», обучающихся в САФУ (Северный (Арктический) Федеральный университет) по направлению подготовки «Лесное дело» систематически допускали ошибки в простейших вычислениях с целыми числами. Лет 20 назад среди выпускников средней школы не было детей, не умеющих решать квадратные уравнения. Как показывает опыт, в настоящее время получить необходимое минимальное количество баллов по ЕГЭ можно без умения решать квадратные уравнения.

Значит, абитуриент, имеющий право поступать в технический университет, может иметь очень слабую математическую подготовку. А преподаватель математики университета должен научить такого первокурсника всего за один учебный год при 2,3,4 учебных часах в неделю дифференциальному и интегральному исчислению, умению находить решения дифференциальных уравнений и многому другому.

Следствием сказанного является тот факт, что «в последние годы количество студентов первого курса САФУ, не сдавших зачет или экзамен по математике, значительно увеличилось. Об этом свидетельствуют данные, представленные на диаграмме» (рис. 1) [2, с.92].

Многие студенты первого курса уверены в возможности использовать на экзамене в университете шпаргалку или мини–наушники. В период первой сессии они тратят драгоценное время не на изучение конспектов лекций, а на поиски и настройку мини–наушников, на ксерокопирование готовых шпаргалок. Как правило, такая подготовка к экзамену заканчивается тем, что студенту предлагаются выучить курс лекций и явиться на экзамен повторно. Активному поиску шпаргалок и других незаконных пособий при подготовке к экзамену в первую сессию

способствует как ложная реклама возможности применения таких пособий, так и система начисления стипендии студентам. Все студенты САФУ в первом семестре получают академическую стипендию в соответствие с [3], даже за то, что сдали ЕГЭ на минимальное количество баллов и поступили на «неконкурсные» направления подготовки. Студент во втором семестре получит стипендию только при условии, что сдаст экзамены на 4 и 5. При этом сдать первую сессию даже на 3 намного труднее, чем сдать ЕГЭ, а все студенты хотят сдать первую сессию на 4 и 5 любым способом.

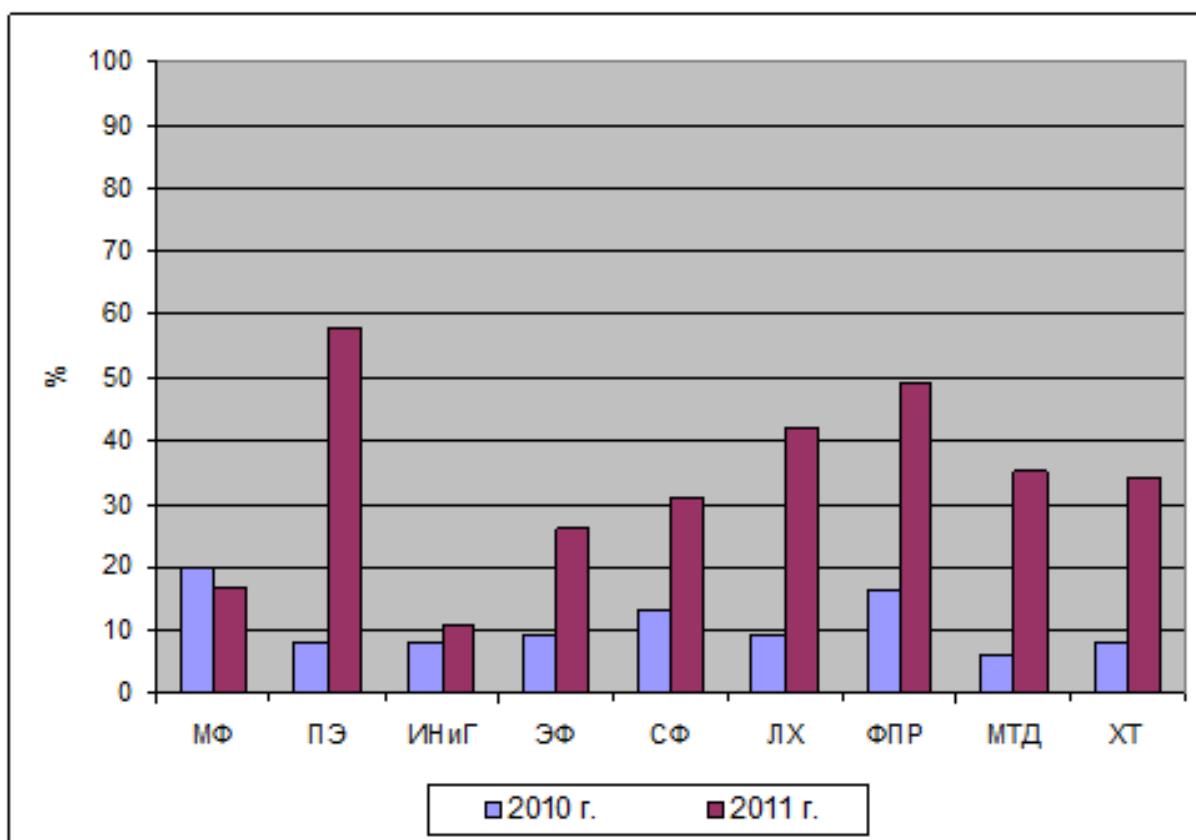


Рис. 1. Данные по разным институтам и факультетам САФУ

Чтобы сразу включить первокурсников в учебный процесс, показать их пробелы в знаниях и заполнить их, рекомендуется провести на первых занятиях контрольную работу или устные беседы на выявление текущих школьных знаний каждого студента в группе, выявить их проблемные места. После этого можно выдать индивидуальные домашние задания с приложением списка рекомендованной литературы для устранения пробелов. И провести повторную проверку

через неделю. В этом случае первокурсникам не будет казаться, что учиться в университете будет легко, не нужно ничего делать до сессии, на которой они смогут просто получить зачеты и сдать экзамены.

Необходимо отметить неумение некоторых первокурсников писать конспекты лекций. Привычка работать по одному школьному учебнику приводит к непониманию того, что преподаватель может при подготовке к одному занятию использовать разные источники знаний. Спасением для студентов, не умеющих писать конспекты, являются опубликованные учебные пособия с конспектами лекций конкретного преподавателя.

В составлении электронного конспекта лекций, читаемых конкретным преподавателем, хорошо предложить участвовать студентам группы.

– За несколько лучших конспектов по итогам семестра можно объявить некоторые

– Можно определять нескольких ответственных студентов за каждую лекцию, чтобы они затем в группе составили единый полный конспект лекции. Это позволяет наладить взаимоотношения между студентами, научить их сравнивать свои лекции, находить ошибки в своих конспектах и выявлять пропущенный материал.

Составление электронного конспекта позволяет повысить посещаемость занятий, вызывает интерес учащихся к лекциям, способствует запоминанию материала в течение семестра и обеспечивает студентов материалами для подготовки к практическим занятиям и экзамену. Хорошо, если получается вовлечь в этот процесс всех студентов группы. Делать электронный конспект рекомендуется с каждым новым потоком студентов.

Снизить процент неуспевающих студентов можно с помощью модульной системы обучения и балльно–рейтинговой системы оценки знаний, но это не решает главной задачи о повышении уровня математической подготовки студентов. Сдав один модуль, студент может забыть предыдущий.

Преподаватели математики университета озабочены вопросами: Чему учить? В каком объеме давать ту или иную тему? Какими методами лучше вести учебное занятие? Примерные рабочие программы дисциплины, размещенные на сайте министерства образования, разработаны не по всем направлениям подготовки бакалавров. Некоторым ориентиром в работе являются интернет-экзамены по математике (ФЭПО–19), но и они разработаны не по всем направлениям подготовки бакалавров. Учебники, учебные пособия по математике для бакалавров по разным направлениям подготовки практически отсутствуют. В основном используют одинаковые учебники при очень разном количестве часов по учебным планам. Выпускающие кафедры не спешат формировать заказы на кафедры общей подготовки. Возможно, положительную роль сыграли бы всероссийские научно-практические конференции или ФПК, проводимые отдельно для преподавателей математики, работающих со студентами определенных направлений подготовки: строительство, энергетика, транспорт, лесное дело, кадастр и т.д.

Таким образом, в данной статье мы рассмотрели основные текущие проблемы преподавания математики и возможности их устранения.

Список литературы

1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования 2009, 2010 гг.
2. Проблемы теории и практики обучения математике. Сборник научных работ, представленных на Международную научную конференцию «67 Герценовские чтения», Санкт–Петербург, Издательство РГПУ им. А.И.Герцена, 2014 г., 296 с.
3. Федеральный закон №273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», 2012 г.