

*The article deals with the questions concerning the introduction of a rating system of training evaluation. It is shown that the given educational technology, occupying an important place in the management of the learning process, unites the organization and supervision of training, promoting the improvement of the quality of learning material.*

**Key words:** rating, rating system of evaluation, evaluation of training, educational technology.

Original article submitted 19.10.2012

Revision submitted 19.10.2012

---

*Svetlana A. Borodina*, lecturer, Department of Higher Mathematics and Applied Information Technology, Samara State Technical University.

*Mikhail A. Yevdokimov*, doctor of pedagogics, professor, Head of Department of Higher Mathematics and Applied Information Technology, Samara State Technical University.

УДК 378

## **АНАЛИЗ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

***И.Н. Буланова, М.А. Евдокимов***

Самарский государственный технический университет

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

E-mail: ktmz@samgtu.ru, inp-63@mail.ru

*Рассматриваются вопросы, связанные с проведением входного тестирования у студентов-первокурсников, анализом и интерпретацией его результатов с целью выявления уровня подготовленности студентов.*

***Ключевые слова:*** школьный тест, базовые знания, низкий уровень подготовки.

Ежегодно у студентов-первокурсников на первом практическом занятии по высшей математике проводится входное тестирование, нацеленное на выявление степени владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для начала обучения. Эта работа носит диагностический характер, так как выявляет уровень подготовленности студентов к обучению высшей математике в вузе, и является главным средством управления учебным процессом, поскольку результаты школьного теста позволяют внести коррекцию в рабочие программы как общие (в масштабах университета, факультета, потока), так и групповые и индивидуальные.

Тест по школьному курсу включает в себя 20 задач по следующим темам: алгебра, геометрия, тригонометрия, начала математического анализа, векторная алгебра. Знание этих разделов позволяет успешно овладеть новыми знаниями по высшей математике.

Анализ результатов входного тестирования текущего учебного года (2012-2013) показал, что общий уровень готовности студентов к обучению высшей математике крайне низок: средний балл по СамГТУ составляет 6,22 (из 20 возможных), или 31 % (рис. 1).

---

*Ирина Николаевна Буланова*, преподаватель кафедры высшей математики и прикладной информатики.

*Михаил Александрович Евдокимов*, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей математики и прикладной информатики, профессор.

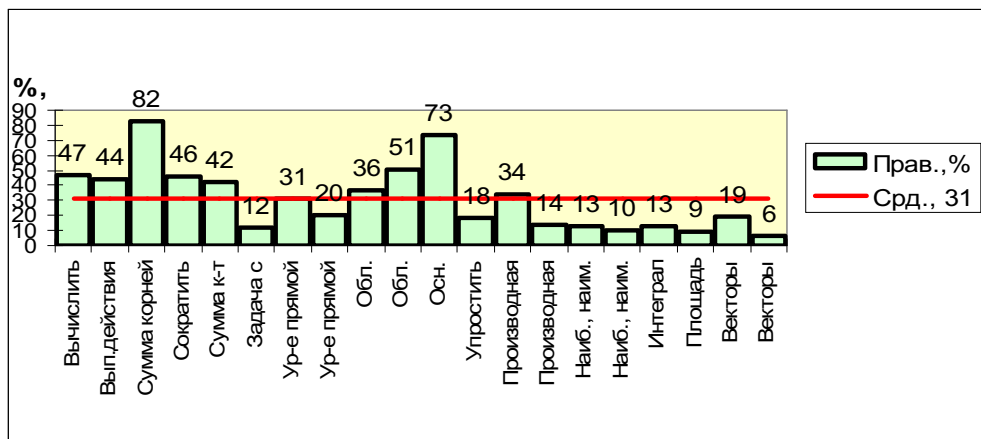


Рис. 1. Процент студентов, правильно выполнивших задачи с № 1 по № 20

Школьный тест структурирован по темам – каждой задаче соответствует тема или целый раздел в курсе высшей математики, что позволяет выявить структуру пробелов в знаниях студентов.

Как видно из графика, хуже всего обстоят дела с задачами на нахождение производных и экстремумов функции, вычисление интегралов и скалярного произведения векторов, то есть с задачами, на которые нужно опираться при изучении соответствующего раздела высшей математики.

Раздел «Векторная алгебра» в курсе ВМ рассчитан на 8 часов, в течение которых нужно разобрать скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, базис, уравнения прямой и плоскости, а у нас только 19 % студентов умеют находить модуль вектора, а с задачей на скалярное произведение векторов справились 6 % (задачи № 19, 20 соответственно).

«Дифференциальное исчисление» также занимает 8 часов, за которые нужно научиться дифференцировать функции одной и нескольких переменных, заданные параметрически, заданные неявно, находить производные и дифференциалы высших порядков, решать прикладные задачи. Результаты же школьного теста говорят о том, что студенты не владеют основными правилами дифференцирования: производную простой функции сумели найти 34 %, а сложной функции – 14 % студентов (задачи № 13, 14). С задачами на нахождение экстремумов функции (№ 15, 16) справились соответственно 13 и 10 % тестируемых.

«Интегральное исчисление» является основным разделом второго семестра – 22 часа. За это время необходимо усвоить методы интегрирования различных функций, вычисления двойных, тройных, криволинейных интегралов и их практического применения. На деле часть времени уходит на заучивание таблицы интегралов, так как студенты ее не знают, о чем свидетельствуют результаты теста: простейший табличный интеграл от степенной функции вычислили 13 %, а площадь криволинейной трапеции – 9 % студентов (задачи № 17, 18).

То есть основа обучения математике в техническом вузе оставляет желать лучшего, и время, отведенное на решение прикладных и практических задач, соответствующих той или иной специальности, тратится на устранение существующих пробелов.

Если сравнить результаты входного тестирования за 3 года (с 2010 по 2012 гг.), то можно проследить тенденцию к снижению уровня подготовки студентов не только по отдельно взятым задачам (рис. 2), но и вообще по математике в целом (рис. 3).

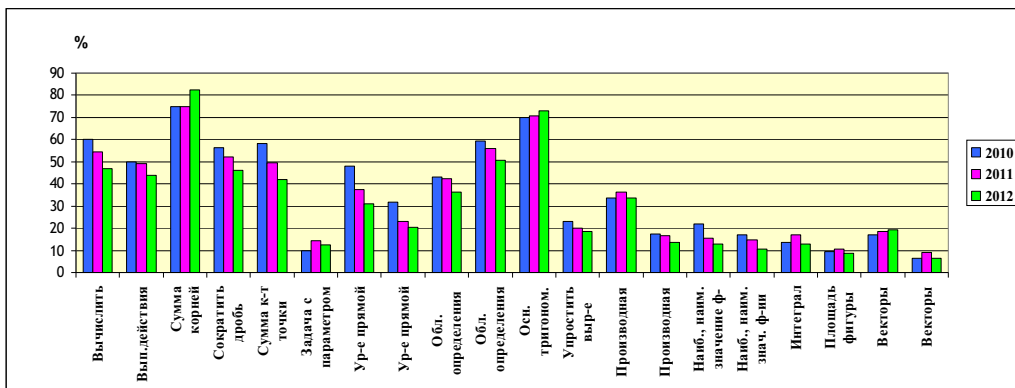


Рис. 2. Сравнение результатов по задачам (2010 – 2012 гг.)

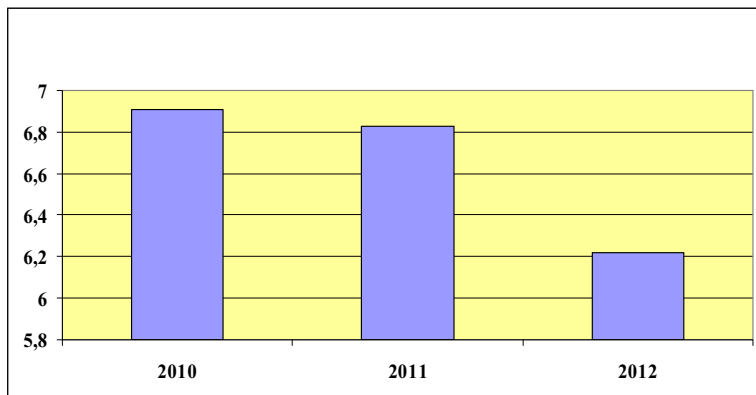


Рис. 3. Сравнение средних баллов входного тестирования по СамГТУ (2010 – 2012 гг.)

Причина, скорее всего, напрямую связана с внедрением единого государственного экзамена. Сами студенты говорят о том, что они не разбирали ту или иную тему на уроках в школе, так как в это время готовились к сдаче ЕГЭ. Обвинять в этом студентов или их школьных учителей, наверное, неправильно, ведь они поставлены в такие условия образовательными стандартами. Однако факт остается фактом: знания по математике, полученные в школе, являются необходимыми для сдачи ЕГЭ, но не являются достаточными для дальнейшего обучения математике в техническом вузе.

Абитуриенты, поступающие в СамГТУ, – будущие инженеры должны понимать, что как без качественного фундамента нельзя возвести здание, пригодное для жизнедеятельности, так и без основ математических знаний невозможно уяснить дисциплины естественнонаучного, общепрофессионального и специального циклов, то есть в конечном итоге стать компетентным специалистом в инженерной области.

С подобной проблемой сталкиваются преподаватели и на других кафедрах, а вообще это проблема не только СамГТУ. Во многих вузах внесены корректировки в учебные программы, предусматривающие изучение школьного курса математики. Это можно делать на лекциях и практических занятиях, но это пойдет в ущерб основной цели изучения курса высшей математики – овладеть навыками математического моделирования в области будущей профессиональной деятельности, то есть уметь применять полученные знания на практике. Другой путь: организовать дополнительные занятия для получения фундаментальной математической подготовки в соответствии с учебной программой. Тогда встает вопрос о выделении дополнительного количества часов и об академической загруженности студентов. В любом случае, поскольку существует проблема, ее нужно решать.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чельшикова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учеб. пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.: ил.

Поступила в редакцию 26.10.2012  
В окончательном варианте 26.10.2012

UDC 378

### ANALYSIS OF PREPAREDNESS OF THE FIRST-YEAR STUDENTS FOR THE STUDY OF HIGHER MATHEMATICS

*I.N. Bulanova, M.A. Evdokimov*

Samara State Technical University  
244 Molodogvardeiskaya str., Samara, 443100  
E-mail: ktmz@samgtu.ru, inp-63@mail.ru

*The article considers the issues related to the input test of the first-year students, the analysis and interpretation of its results in order to identify the level of preparedness of the students.*

**Key words:** school test, basic knowledge, low level of training.

Original article submitted 26.10.2012  
Revision submitted 26.10.2012

---

*Mikhail A. Yevdokimov*, doctor of pedagogics, professor, Head of Department of Higher Mathematics and Applied Information Technology, Samara State Technical University.

*Irina N. Bulanova*, lecturer, Department of Higher Mathematics and Applied Information Technology, Samara State Technical University.

УДК 378.1

### ВОСПИТАТЕЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПОДГОТОВКИ ЛЕТНЫХ КАДРОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АВИАЦИИ

*В.И. Ваулин*

Самарский государственный технический университет, филиал в г. Сызрани  
446001, Самарская область, г. Сызрань, ул. Советская, 45  
E-mail: kaf-oid@sstu.syzran.ru

*Обосновывается необходимость и специфика воспитания военнослужащих и проведения воспитательной работы в летном вузе, рассматриваются субъекты и объекты, технологии, методы, средства, приемы воспитательного сопровождения профессиональной подготовки летных кадров, элементы воспитательной работы кафедры.*

**Ключевые слова:** воспитание военнослужащих, воспитательная работа, технология, методы, средства, приемы воспитания, воспитательное сопровождение профессиональной подготовки летных кадров.

Специфика профессиональной деятельности офицера-летчика характеризуется разнообразием задач, напряженностью летной работы, высокой ответственностью за принимаемые решения, связанные с риском для жизни, что требует сформированно-

---

*Владимир Иванович Ваулин*, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры общепрофессиональных дисциплин.