

**Математическая база знаний абитуриентов - основа успешного обучения
высшей математики в технических вузах**

Научный руководитель – Батурина Роза Валентиновна

Романова Екатерина Витальевна

Студент (бакалавр)

Казанский национальный исследовательский государственный технический университет
им. А.Н.Туполева, Институт автоматизации и электронного приборостроения, Казань,
Россия

E-mail: ekaterina06152211@gmail.com

В данной работе рассматриваются некоторые темы школьного курса математики, которые применяются при обучении высшей математике в технических вузах. Рассмотрена эффективность дистанционной формы обучения. Проанализированы некоторые задания единого государственного экзамена.

Большинство студентов, обучаясь в высших технических учебных заведениях, сталкиваются со сложностями при изучении дисциплины «Математика». Проблемы при изучении данной дисциплины возникают из-за того, что многие ученики школ - будущие студенты уделяют большое внимание подготовке к ЕГЭ [1].

В экзаменационных заданиях ЕГЭ есть разделы, которые в дальнейшем не пригодятся при обучении в вузах. Ученики, готовясь к экзамену, решают большое количество однотипных заданий, при этом мало уделяют внимание на те темы, которые им пригодятся в будущем.

Основываясь на личных наблюдениях и проблемах, которые возникают у других студентов, были выделены некоторые темы школьного курса математики, которые необходимы при освоении нового материала в техническом вузе.

В ЕГЭ встречается несколько заданий, которые помогут учащимся осваивать новый материал в вузах. Например, в заданиях ЕГЭ 6, 12 нужны знания в разделе «Тригонометрия» [4]. Причем нужно знать не только базовые формулы, такие как: основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, но и необходимы знания следующих формул: понижения степени, двойного аргумента. Знания этих формул помогут студентам освоить разделы высшей математики: «Предел и непрерывность функции одной переменной», «Интегрирование».

Многие разделы высшей математики основываются на изучении функций. В связи с этим студент должен уметь исследовать функцию и знать, как выглядят графики основных элементарных функций [2]. Знания в этой области помогут студентам при изучении разделов «Предел и непрерывность функции одной переменной» и «Дифференциальное исчисление функций одной переменной», которые являются одними из основных разделов высшей математики.

При изучении разделов «Предел и непрерывность функции одной переменной», «Дифференциальное исчисление функций одной переменной», «Интегрирование» иногда нужно сначала преобразовать разные иррациональные, дробные, степенные выражения, а потом уже решать их.

По теме работы среди студентов технического вуза было проведено исследование по выявлению проблем в обучении высшей математике, а также рассмотрена проблема эффективности дистанционного обучения математике [3]. Результаты исследования представлены в докладе.

Источники и литература

- 1) Батурина, Р. В. О некоторых проблемах первокурсников в изучении дисциплины "Математика" / Р. В. Батурина // Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли: Материалы IV Международной научно-практической конференции, Альметьевск, 16–18 октября 2019 года. – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019. – С. 843-847.
- 2) Батурина Р.В., Садовникова Ю.А., Бешанов С.В. Некоторые проблемы соответствия уровня подготовки абитуриентов содержанию дисциплины «математика» в техническом вузе // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 12. – С. 84-87.
- 3) Суханова А.Н., Сидоров С.В. Влияние дистанционного обучения на качество образования школьников в России // Педагогическая и гуманитарная сферы история и современность: материалы III Всероссийской научно-практической конференции / под ред. Ю.А. Ястремская, Ю.А. Семенова. *egeg*– Шадринск: Изд-во Шадр. гос. пед. ун-та, 2021. – С. 322-325.
- 4) Открытый банк заданий ЕГЭ [электронный ресурс] - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.fipi.ru>