

Гарбарук Виктор Владимирович

*Кандидат техн. наук, профессор кафедры «Высшая математика»
Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I,
г. Санкт-Петербург*

SCHOOL'S MATHEMATICS FOR UNIVERSITY STUDENTS

Garbaruk Victor

*Candidate of Science, professor
St. Petersburg State Transport University Emperor Alexander I
St. Petersburg,*

АННОТАЦИЯ

Книга «Решение задач по математике. Адаптивный курс для студентов технических вузов» предназначена для студентов младших курсов дневных и безотрывных форм обучения, желающих упорядочить и систематизировать знания школьного курса математики. Краткие теоретические сведения всех разделов стандарта профильного уровня, 1700 рассмотренных задач, снабженных решениями или ответами, позволят студенту устранить любые школьные пробелы и успешно освоить разделы высшей математики.

ABSTRACT

The book «Resheniye zadach po matematike. Adaptivnyy kurs dlya studentov tekhnicheskikh vuzov» is intended for students of junior courses of day-time and continuous education, wishing to streamline and systematize the knowledge of the school course of mathematics. Brief theoretical information of all sections of the standard profile level, 1700 considered problems, supplied with solutions or answers, will allow the student to eliminate any school gaps and successfully master the sections of higher mathematics.

Ключевые слова: школьный курс для студентов; профильный уровень.

Keywords: school course for students; profile level.

Преподаватели математических и физических кафедр, составляя рабочую программу и читая лекции, исходят из того, что студенты знают математику по профильной программе [1, 3], поскольку они сдали ЕГЭ профильного уровня. Однако, не все школьники мотивированы на серьёзное изучение математики, считая профильный уровень чрезмерно сложным. Они останавливают свой выбор на базовом уровне, который отличается от профильного меньшим числом изучаемых разделов и минимальным количеством часов, отводимых на изучение предмета. На этом уровне обучаемые должны уметь пользоваться математикой в повседневности, например, в магазине. В связи с этим встает вопрос не только о готовности студента приобретать новые знания, но и возможности самостоятельно устранять некоторые их пробелы. Особенно остро нуждаются в восстановлении навыков и умений выпускники колледжей, поскольку они имеют значительный перерыв в изучении математики.

На первых курсах обучаемые должны получить фундаментальную подготовку, которая является основой подготовки специалиста. Осмысленное изучение общенаучных дисциплин, в особенности математики, позволяет успешно освоить общепрофессиональные и специальные дисциплины, создать прочную базу профессионального образования инженера. Но студенты первого курса зачастую имеют низкий исходный уровень знаний, который не соответствует требованиям, необходимым для изучения курса высшей математики. В современных реалиях цель школы – подготовка выпускников к сдаче единого государственного эк-

замена, т.к. успешность работы учителя определяется по оценкам ЕГЭ его учеников. Школьные учебники (их несколько в старших классах) должны, прежде всего, соответствовать этой цели. Студенту нужен учебник, по которому он не готовится к экзамену, а целенаправленно возобновляет или улучшает умения и навыки в конкретном разделе школьной математики.

Книга «Решение задач по математике. Адаптивный курс для студентов технических вузов» [4] рекомендована научно-методическим советом по математике вузов Северо-Запада РФ в качестве учебного пособия для студентов младших курсов технических вузов и слушателей факультета довузовской подготовки. Курс создан преподавателями Петербургского государственного университета путей сообщения и напечатан издательством «Лань». Это пособие нельзя назвать учебником, задачником или «решешником». Построение книги аналогично структуре классического и много раз изданного пособия для вузов «Высшая математика в упражнениях и задачах» [3]. Материал профильного стандарта среднего образования по математике сгруппирован и изложен в 28 главах:

- 1) арифметические вычисления;
- 2) тождественные преобразования;
- 3) линейные уравнения и неравенства;
- 4) квадратные уравнения и неравенства;
- 5) рациональные уравнения и неравенства;
- 6) уравнения и неравенства с модулем;
- 7) задачи на составление уравнений
- 8) прогрессии;
- 9) функции;

- 10) иррациональные уравнения и неравенства;
 11) преобразование показательных и логарифмических выражений;
 12) показательные уравнения и неравенства;
 13) логарифмические уравнения и неравенства;
 14) преобразование тригонометрических выражений;
 15) обратные тригонометрические функции;
 16) тригонометрические уравнения;
 17) тригонометрические неравенства;
 18) предел и непрерывность функции;
 19) производная;
 20) первообразная и интеграл;
 21) треугольники;
 22) многоугольники;
 23) окружность, эллипс, гипербола;
 24) стереометрия;
 25) векторы;
 26) комплексные числа;
 27) теория вероятностей;
 28) математическая статистика.

Каждая глава включает в себя основные понятия, формулы и краткую теорию одной из тем, типовые примеры с подробным объяснением решений, задачи с ответами для самостоятельной работы. Подбор упражнений и примеров по возрастающей сложности облегчает усвоение методов и

способов решения задач, иллюстрирует теоретические понятия. Задачи меняются от простых к сложным вплоть до задач уровня математических олимпиад. Включение в пособие нестандартных задач предполагает развитие навыков логического мышления. Обучая абитуриентов на факультете довузовской подготовки ПГУПС, преподаватели кафедры «Высшая математика» убедились, что такой комплексный подход к подаче материала является максимально эффективным для его усвоения школьниками с различным уровнем подготовки. Книга дополнена разделами, предусмотренными стандартом среднего образования (обратные тригонометрические функции, векторы, теория вероятностей и т.п.), но не всегда достаточно полно представленными в учебниках для школьников.

Список литературы

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Программы общеобразовательных учреждений / сост. Т. А. Бурмистрова. – М. : Просвещение, 2009. 159 с.
2. Высшая математика в упражнениях и задачах. 7-е издание, исправленное / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова, С.П. Данко. – М. : АСТ, 2014. 816 с.
3. Геометрия. 10-11 классы. Программы общеобразовательных учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова. – М. : Просвещение, 2010. 96 с.
4. Решение задач по математике. Адаптивный курс для студентов технических вузов. Учебное пособие / В.В. Гарбарук, В.И. Родин, И.М. Соловьёва, М.А. Шварц. – СПб. : Лань, 2017. 688 с.

ЮРИДИЧЕСКАЯ ЭСТАФЕТА КАК ИНТЕРАКТИВНАЯ ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ВУЗЕ

Димитрова Елена Анатольевна

*Кандидат юридических наук, доцент,
 Заведующая кафедрой государственно-правовых дисциплин
 Сочинского филиала ВГУЮ (РПА Минюста России), г. Сочи*

JURIDICAL RELAY RACE AS AN INTERACTIVE FORM OF CONDUCTING STUDIES IN UNIVERSITY

Димитрова Елена Анатольевна

*Кандидат юридических наук, доцент,
 Заведующая кафедрой государственно-правовых дисциплин
 Сочинского филиала ВГУЮ (РПА Минюста России), г. Сочи*

АННОТАЦИЯ

В статье предлагается авторская форма проведения занятий в вузе, предполагающая задействованность и заинтересованность в получении и передаче учебного материала абсолютного большинства обучающихся.

ANNOTATION

The article proposes the author's form of conducting classes at the university, suggesting the involvement and interest in receiving and transmitting educational material for the absolute majority of students.

Ключевые слова: интерактивные формы обучения, формирование знаний, умений и навыков, заинтересованность обучающихся, юридическая эстафета.

Keywords: interactive forms of education, formation of knowledge, abilities and skills, students' interest, juridical relay.