

УДК 517.4

О подготовке курса лекций по высшей математике для студентов I курса инженерных специальностей

Матвеева Л.Д., Рудый А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Курс высшей математики является составной частью подготовки студентов инженерных и экономических специальностей вузов. Для качественного восприятия изучаемого материала студентами способствует работа не только с общепризнанными учебниками (зачастую, недоступными из-за нехватки или высоких цен в магазинах), но и использование различного рода вспомогательных изданий, отражающих уровень преподавания общего курса высшей математики в конкретном вузе.

Авторы предлагают конспект лекций по высшей математике для студентов первого курса инженерных и экономических специальностей в электронном виде, что делает доступным изучаемый материал.

Конспект написан на основе лекций и практических занятий, проводимых на энергетическом, автотракторном и машиностроительном факультетах БНТУ и соответствует программам по данному курсу математики.

В работу включены следующие разделы: линейная алгебра; аналитическая геометрия; основы математического анализа.

В разделе «Линейная алгебра» изложены основные понятия и определения, связанные с действиями над матрицами и определителями. Вводится понятие обратной матрицы, приводится алгоритм ее вычисления. Затем рассматриваются системы линейных алгебраических уравнений. Приводятся методы решения невырожденных систем. Для решения произвольных систем линейных алгебраических уравнений приводятся два метода решения: метод Гаусса и метод Жордана-Гаусса, поскольку последний метод, в частности, широко используется при изучении симплекс-метода в задачах линейного программирования. Далее вводятся понятия векторов, базиса линейного пространства, операций над векторами. Многие задачи в лекциях и упражнениях к ним носят прикладной характер.

Каждая лекция содержит определения основных понятий, формулировки теорем и следствий из них, приводятся доказательства наиболее важных теорем и выводы многих формул. Также приводятся примеры решения задач, иллюстрирующие теоретические положения.

Каждый параграф сопровождается подборкой задач для проведения практических занятий и для самостоятельного решения студентами. Для самоконтроля приводятся ответы к упражнениям.