

О СОЗДАНИИ КОМПЛЕКТОВ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

¹Гусак А.А., ²Бричикова Е.А.

¹*Белорусский государственный университет, г. Минск*

²*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Математическое образование для всех естественнонаучных и технических дисциплин является той базой, на которой строится образование по специальности. Разница заключается лишь в том, какие разделы математики нужны в изучении тех или иных естественнонаучных и технических дисциплин и в количестве изучаемых разделов математики.

Процесс обучения в высшей школе строится на аудиторных занятиях – непосредственном общении преподавателя и студента; самостоятельной работе студентов, когда студент должен самостоятельно работать с различными источниками информации; контроле полученных студентами знаний. Если учесть тот факт, что обучение ведется в очной и заочной формах, то баланс первых двух составляющих процесса обучения различен. Так для дневной формы обучения характерно более тесное общение преподаватель – студент, а для заочной формы обучения преобладающей является самостоятельная работа студентов.

Для самостоятельной работы основным является поиск необходимой информации и источников информации. Как следствие этого – процесс обучения должен быть обеспечен различными методическими пособиями: учебниками, учебными пособиями, справочными пособиями, сборниками задач.

Основными требованиями к методическим пособиям являются наглядность, простота и доступность изложения; явные указания на связи между соответствующими понятиями, параграфами, главами; примеры, поясняющие математическую теорию; примеры математического моделирования задач естественнонаучных и технических специальностей; интеграция курса математики со смежными и профилирующими дисциплинами естественнонаучных и технических специальностей; включение основ вычислительных методов; сообщение сведений из истории математики.

Методические пособия должны обеспечивать мировоззренческую направленность курса, соответствовать методическим требованиям преподавания дисциплины и возможность использования для самостоятельной работы студентов.

Кроме всего изложенного представляется важным возможность использования нескольких различных методических пособий, то есть создание комплекта учебных изданий, что может обеспечить взаимозаменяемость и взаимодополняемость составляющих комплекта.

В качестве такого комплекта можно рассматривать следующие издания авторов:

[1] Гусак А.А. Высшая математика. Т. 1. Учебник.

[2] Гусак А.А. Высшая математика. Т. 2. Учебник.

[3] Гусак А.А. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Примеры и задачи. Учебное пособие.

[4] Гусак А.А. Математический анализ и дифференциальные уравнения. Примеры и задачи. Учебное пособие.

[5] Гусак А.А., Бричикова Е.А. Теория вероятностей. Справочное пособие к решению задач.

[6] Гусак А.А., Бричикова Е.А., Гусак Г.М. Теория функций комплексной переменной и операционное исчисление. Справочное пособие к решению задач.

[7] Гусак А.А., Гусак Г.М., Бричикова Е.А. Справочник по высшей математике.

[8] Гусак А.А. Задачи и упражнения по высшей математике. В двух частях. Ч. 1. Учебное пособие.

[9] Гусак А.А. Задачи и упражнения по высшей математике. В двух частях. Ч. 2. Учебное пособие.

На машиностроительном факультете БНТУ курс математики включает следующие разделы:

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.
2. Введение в математический анализ.
3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.
4. Интегральное исчисление функций одной переменной.
5. Дифференциальное исчисление функций многих переменных.
6. Интегральное исчисление функций многих переменных
7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
8. Векторный анализ и элементы теории поля.
9. Числовые и функциональные ряды.
10. Ряды Фурье.
11. Элементы теории функций комплексной переменной.
12. Операционное исчисление.
13. Теория вероятностей
14. Математическая статистика.

По разделам учебные издания можно использовать следующим образом:

1.– [1], [3], [7], [8]; 2.– [1], [4], [7], [8]; 3.– [1], [4], [7], [8]; 3.– [1], [4], [7], [8]; 4.– [1], [4], [7], [8]; 5.– [2], [4], [7], [9]; 6.– [2], [7], [9]; 7.– [2], [4], [7], [9]; 8.– [2], [7], [9]; 9.– [2], [7], [9]; 10.– [2], [7], [9]; 11.– [6], [7]; 12.– [6], [7]; 13.– [2], [5], [7]; 14.– [2], [7].

Различное сочетание учебных изданий из комплекта может обеспечить самостоятельную работу студентов по всему курсу. К тому же эти учебные издания отличаются единством стиля, подходов к изложению материала, трактовке тех или иных понятий, определений, формулировок.

Учебные издания [3], [4], [5], [6], [7] содержат большое количество решенных примеров, что поможет студентам заочной формы обучения при выполнении контрольных работ и подготовке к собеседованиям, зачетам и экзаменам.

Литература

1. Гусак, А.А. Об учебнике высшей математики для студентов естественных специальностей / А.А. Гусак // Высшая школа. – 1997. – № 6. – С. 9–14.