

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ФПМИ БГУ УЧЕБНЫМИ ПОСОБИЯМИ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

О.А. Кастрица, С.А. Мазаник, Н.Я. Радыно

В конце 60-х гг. в СССР стали создаваться факультеты для подготовки специалистов по прикладной математике и применению средств вычислительной техники. В 1970 г. в Белорусском государственном университете по инициативе академика АН СССР А.Н. Тихонова, академиков АН БССР Н.П. Еругина, В.И. Крылова, А.Н. Севченко, профессоров Е.А. Иванова и Р. Габасова был создан факультет прикладной математики.

Подготовка специалистов по прикладной математике в Белоруссии ранее не осуществлялась, и необходимо было организовать преподавание наиболее рациональным и эффективным образом, определить содержание и объем математических дисциплин, уровень подачи учебного материала. Для этого была создана кафедра высшей математики, которую возглавил профессор Ю.С. Богданов и на которой работает коллектив авторов. Кафедра предназначена для преподавания фундаментальных математических дисциплин с целью решения двудеиной задачи обеспечения студентам факультета прикладной математики классического университетского математического образования и создания необходимой математической базы для последующего изучения дисциплин специализаций.

Кафедра осуществляет преподавание математических дисциплин, совокупность которых представляет собой доминирующую часть математического фундамента, на котором строится подготовка специалистов по всем специальностям факультета. Сюда относятся следующие учебные дисциплины: математический анализ, геометрия и алгебра, дифференциальные уравнения. Общий подход к согласованному преподаванию этих дисциплин был предложен профессором Ю.С. Богдановым. Математический анализ и дифференциальные уравнения – два раздела современной математики, для которых общими являются не только изучаемые объекты, но и методы, применяемые для их исследования. Как учебные дисциплины они преподаются студентам младших курсов почти одновременно, с некоторым сдвигом по времени, взаимно дополняя друг друга. С одной стороны, изложение теории дифференциальных уравнений базируется на знаниях, полученных при изучении математического анализа, а, с другой стороны, результаты и методы дифференциальных уравнений применяются в курсе анализа, в особенности-при построении и изучении математических моделей естественных процессов. Ряд разделов математического анализа использует материал, изучаемый в курсе геометрии и алгебры. Это, прежде всего, теория интегрирования, изучение экстремумов, многочленов и рациональных функций, разделы комплексного анализа. При изучении дифференциальных уравнений используются методы и сведения из алгебры, в частности, используемые при построении матричной экспоненты, вычислении собственных векторов и собственных значений матрицы и др.

Кафедра ведет большую работу по обеспечению преподавания оригинальными учебными пособиями. Общий подход к содержанию, направленности и уровню изложения материала был заложен Ю.С. Богдановым. Им были написаны пособия [1–4]. В дальнейшем работа по созданию учебных пособий продолжена его учениками. В последние годы изданы учебные пособия [5–10].

Открытие на факультете новых учебных специальностей, переход на дифференцированные сроки подготовки специалистов, а также особенности математической подготовки современных школьников, поступающих в университет, потребовали корректировки учебных программ и новых подходов к изложению учебного материала. Все это повлияло на содержание и методические особенности издаваемых учебных пособий. Следует отметить также Электронный учебно-методический комплекс «Высшая математика» [Инф. рес. Рег. св. №1271101243 от 29.04.2011 г.], в создании которого сотрудники кафедры приняли самое активное участие.

С момента выхода в свет пособия используются в учебном процессе на факультетах БГУ, они включены в списки литературы, рекомендуемой программами по курсам «Математический анализ» и «Дифференциальные уравнения», «Геометрия и алгебра», «Алгебра и теория чисел» для специальностей прикладная математика, информатика, актуарная математика, экономическая кибернетика, компьютерная безопасность, прикладная информатика. Пособия используются также преподавателями и студентами физико-математических, технических и экономических специальностей и других университетов страны. Все перечисленные пособия имеют гриф министерств образования.

#### Литература

1. Богданов Ю. С. *Лекции по математическому анализу*. Ч. 1. Мн.: БГУ, 1974.
2. Богданов Ю. С. *Лекции по дифференциальным уравнениям*. Мн.: Вышэйшая школа, 1977.
3. Богданов Ю. С. *Лекции по математическому анализу*. Ч. 2. Мн.: БГУ, 1978.
4. Богданов Ю. С., Сыроид Ю. Б. *Дифференциальные уравнения*. Мн.: Вышэйшая школа, 1983.
5. Альсевич Л. А., Мазаник С. А., Черенкова Л. П. *Практикум по дифференциальным уравнениям*. Мн.: БГУ, 2000.
6. Богданов Ю. С., Кастрица О. А., Сыроид Ю. Б. *Математический анализ*. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
7. Леваков А. А. *Математический анализ*. Мн.: БГУ, 2014.
8. Кастрица О. А., Мазаник С. А., Наумович А. Ф., Наумович Н. Ф. *Математический анализ. Ряды и несобственные интегралы*. Мн.: Вышэйшая школа, 2015.
9. Кастрица О. А., Мазаник С. А. *Математический анализ. Краткий курс*. Мн.: БГУ, 2017.
10. Размыслович Г. П., Филиппов А. С., Ширяев В. М. *Геометрия и алгебра. Практикум*. Мн.: Вышэйшая школа, 2018.

