

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КУРСЫ МАТЕМАТИКИ В РАМКАХ ЧЕТЫРЕХЛЕТНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

С.А. ДУДКО, Е.А. ЗАДОРЖНЮК

*УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель*

Переход вузов технического профиля на четырехлетнюю систему обучения породил, к сожалению, целый ряд проблем в преподавании фундаментальных дисциплин, в особенности при изучении высшей математики. В рамках четырехлетней системы обучения пришлось перейти на двухсеместровый курс общей математики для многих технических специальностей БелГУТа, что резко осложнило как саму форму подачи материала студентам, так и возможности студентов воспринимать сложный материал на столь коротком временном пространстве. При изложении общего курса высшей математики это особенно чувствуется во втором семестре. Среднему студенту очень тяжело усваивать такие разделы, как интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, системы дифференциальных уравнений при очень большой скорости подачи учебного материала. Как следствие, на специальные кафедры будет приходиться слабо подготовленный студенческий контингент. А студентам со слабым уровнем фундаментальной подготовки крайне сложно будет усваивать специальные дисциплины.

Авторам данной статьи с их уже немалым опытом преподавания математики видится единственная форма качественного изучения курса высшей математики при четырехлетней форме обучения – это двухступенчатый учебный процесс. Первая ступень – это общий двухсеместровый курс высшей математики, вторая ступень – это специальные курсы математики. Естественно, содержание и материал специальных курсов математики должен быть жестко привязан к конкретной специальности. Например, опыт работы авторов статьи со студентами электротехнического и механического факультетов показывает, что было бы крайне

целесообразно вынести в специальные курсы такие разделы математики, как ряды Фурье, системы дифференциальных уравнений, операционное исчисление (с изложением перед курсом операционного исчисления хотя бы элементарных основ теории функций комплексного исчисления). На взгляд авторов, без серьезного знания этих разделов математики невозможно качественное, глубокое усвоение многих специальных предметов, лежащих в основе образования инженера-электрика и инженера-электромеханика. Помимо ввода специальных курсов математики для фундаментальной подготовки студентов на первой ступени обучения, необходимо продолжение математического образования в рамках магистратуры. Теперешний подход, когда в рамках «математического образования» магистрантов просто знакомят с несколькими прикладными пакетами, видится совершенно недостаточным. При таком подходе большая часть разделов современной прикладной математики остается вне рамок образования будущего инженера. Фактически такой огромный раздел фундаментальной и прикладной математики, как уравнения математической физики, просто выпадает из математического образования будущего инженера. Как видится авторам данной статьи, элементы математической физики необходимо включить в математическое образование магистрантов технических специальностей. В частности, для магистрантов-электротехников крайне необходимы видятся такие разделы математической физики, как теория специальных функций, включая изучение различных видов дифференциальных уравнений, решение которых и порождает необходимость рассмотрения специальных функций разных типов, методы интегральных преобразований. Что касается последнего раздела, то применение различных типов интегральных преобразований, таких как метод интегрального преобразования Фурье, операционный метод для решения краевых задач математической физики, метод интегрального преобразования Ганкеля, является мощнейшим инструментом решения задач прикладной математики.