

УДК 51:621.1

В.В. Игнатенко
(БГТУ, г. Минск),

**УПРАВЛЯЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ КОНКРЕТНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Инженерное образование базируется на хорошей математической подготовке. Однако, в последние годы произошло значительное сокращение часов по высшей математике в учебных планах, из учебных планов исключены лабораторные занятия, а также сильно снизился уровень подготовки по математике в средней школе. С другой стороны, требованиями к современному инженеру значительно возросли. Естественно возникает вопрос: как достичь поставленную цель при сложившихся условиях? Одним из ответов на этот вопрос является перераспределение материала по видам учебных занятий, усиление роли самостоятельной работы студентов, составление рабочих программ с учетом потребностей выпускающих и специальных инженерных кафедр.

Следует отметить, что понятие «самостоятельная работа студента» весьма расплывчато. Это и изучение лекций, и решение домашних заданий, и чтение специальной литературы и пользование интернетом и т.д. К сожалению, самостоятельно разобраться и правильно делать вышеуказанное студенту достаточно сложно. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть управляемой, проходить под руководством преподавателя.

Покажем, как это делается для специальностей «Лесоинженерное дело» и «Технология деревообрабатывающих производств» в Белорусском государственном технологическом университете. Начнем с рабочей программы. Типовая программа для указанных специальностей достаточно широка и содержит три уровня глубины изучения. Часов, выделенных учебным планом, недостаточно для её полного освоения. С учетом этого составлена рабочая программа. Если раньше рабочая программа по высшей математике состояла из набора классических разделов, то сейчас она строго ориентирована под конкретные специальности, поскольку высшая математика является «обслуживающей» дисциплиной, для других специальных дисциплин.

Для этого лектор, составлявший рабочую программу по математике, совместно с преподавателями кафедр лесных дорог и организации вывозки древесины, технологи и техники лесной промышленности, и других выпускающих кафедр, а также специальных инженерных кафедр рассмотрели производственные и технические задачи, ко-

торые должен решать, с помощью математических методов, инженер данной специальности [1, 2]. Исходя из этого, принято решение, какие разделы были включены в программу, а также глубина их изучения.

С учетом этих требований была разработана новая рабочая программа по высшей математике, где, в отличие от предыдущей программы, произошло перераспределение материала по видам учебных занятий: содержание лекций и практических занятиях, а также, что выносятся на самостоятельную работу и виды контроля. Значительная часть материала отведена на управляемую самостоятельную работу студентов.

Из новых учебных планов исключены лабораторные занятия по высшей математике, хотя вопросы, рассматриваемые в лабораторных работах, в программе остались, и они крайне необходимы для выпускающих кафедр. Но есть такие темы, которые каждый студент должен отработать индивидуально. Поэтому эти темы были распределены между другими видами занятий. Так, задача оптимального расположения погрузочных пунктов при разработке лесосек нетрадиционной формы, включена в качестве примера в тему «Определенный интеграл и его приложения». Такие важные для инженера задачи, как получение эмпирических зависимостей и обработка и анализ результатов наблюдений вынесены в расчетно-графическую работу в первом семестре второго курса и изучаются студентами самостоятельно.

Каждому из студентов выдается индивидуальное задание, которое он должен выполнить самостоятельно и затем его защитить преподавателю. При защите расчетно-графической работы студент должен предъявить работу в письменном виде, объяснить, как он это ее делал, истолковать полученные результаты и только после этого ответить на теоретические вопросы.

Для самостоятельного выполнения такой расчетно-графической работы разработан лабораторный практикум [3], где есть как теоретическая часть, так и приведены решения конкретных задач. Кроме этого, преподавателем регулярно проводятся консультации и ведется контроль выполнения задания.

Управляемая самостоятельная работа студентов, является одним из основных видов обучения в вузе. Правильная ее организация дает хорошие результаты для усвоения изучаемого материала и дальнейшего его использования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатенко, В. В. Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок: Учебное пособие для студентов специальности «Лесоинженерное дело» / В.В. Игнатенко, И.В.Турлай, А.С. Федоренчик. –

Минск: БГТУ, 2004. – 180 с.

2. Бавбель, Е.И. Использование межпредметных связей при преподавании высшей математики / Бавбель Е.И., Игнатенко В.В. // Труды БГТУ. Серия VIII: Учебно-методическая работа. – 2012. – Вып. XVI. – С. 85–86.

3. Игнатенко, В.В. Высшая математика. Математические методы и модели в расчетах на ЭВМ. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов специальностей лесотехнического профиля / В.В. Игнатенко, О.Н. Пыжкова, Л.Д. Яроцкая. – Мн.: БГТУ, 2006. – 124 с.