

Плескунов М.А.

Pleskunov M.A.

ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

MATHEMATICS EDUCATION STUDENTS HUMANITIES

nvplesk@gmail.com

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург



Рассматриваются проблемы составления учебных программ по математике в условиях перехода на двухуровневую систему обучения. Предлагается математическое наполнение программ строить, исходя из существующих простых математических моделей экономических и социальных объектов.

This article discusses the creation of working curricula for mathematics in the context of migration to the bachelor-master education system. It is suggested to create the mathematical content of the curricula based on the existing simple models of economic and social domains.

Переход на двухуровневую систему высшего образования и резкое сокращение часов, отводимых на изучение общетеоретических дисциплин, в частности, на математику, требует для сохранения приемлемого уровня получаемых студентами знаний тщательного отбора излагаемого материала. Особенно это касается преподавания математики для студентов гуманитарного профиля, где изначальный уровень математических знаний абитуриентов традиционно крайне низок, а мотивация изучения математики часто вообще отсутствует. Более того, у части студентов ее изучение вызывает неприязнь и страх. Отсюда возникает психологическая установка: я математику с детства не понимаю и никогда не пойму, мне она не нужна и никогда не понадобится, я – гуманитарий. Причины такого отношения к математике коренятся в проблемах школьного образования. Между тем методологическое и общекультурное значение изучения математики доказано выдающимися педагогами и психологами, общепризнано и не подлежит никакому сомнению. Хорошо известно высказывание Ломоносова по этому поводу: «Математику же по одному тому изучать должно, что она ум в порядок приводит». Изучение математики способствует развитию логического мышления, прививает навыки тщательного исследования обстоятельств и учета существующих ограничений, выделения существенных сторон рассматриваемого явления, абстрагирования от всего того, что является случайным и мешает исследованию изучаемого объекта. Все эти навыки необходимы не только специалистам технического профиля, но и менеджерам, маркетологам, социологам, политологам и другим специалистам-гуманитариям.

Учет специфики гуманитарного образования в преподавании математики должен выражаться прежде всего в том, что основной упор необходимо делать именно на методологической стороне математического знания, т.е. на общих принципах построения и анализа математических моделей реальных, понятных и интересных для студентов гуманитарного профиля явлений. Программы обучения должны учитывать специализацию студентов и исходить из тех математических моделей, которые можно применить в области профессиональных интересов обучаемых. Так, для социологов и политологов основной упор нужно сделать на изучении статистики и умении графически отобразить характеристики изучаемых социальных явлений, следует продемонстрировать возможности математики

в построении моделей внутригрупповых и межгрупповых отношений, моделей конфликтных ситуаций. Отсюда вытекает и математическое наполнение учебной программы: элементы математической статистики, теории графов, теории игр, т.е. тот математический аппарат, который необходим для построения и анализа соответствующих моделей. Для психологов и политологов необходимо знакомство с теорией множеств, бинарными отношениями, теорией графов, теорией нечетких множеств. Для маркетологов основой математического образования должны быть линейное программирование, теория очередей и управления запасами. Для менеджеров – исследование операций. Все это требует значительной переработки существующих программ, которые в большинстве случаев все еще ориентированы на потребности в математическом аппарате технических специальностей.

Ограниченность отведенного на овладение математикой времени, слабая математическая подготовка и отсутствие у студентов мотивации к изучению математики диктуют жесткие требования к отбору материала для изучения и доступному уровню строгости его изложения. Следует резко сократить в программах для студентов гуманитарного профиля такие традиционные разделы математики как математический анализ, дифференциальные уравнения, ряды, которые практически не используются в математических моделях гуманитарных наук или же их использование предполагает столь высокий уровень математической подготовки, который невозможно достичь в условиях сложившейся системы гуманитарного образования, и активнее вводить элементы дискретной математики, а также специальных разделов математики, таких как исследование операций, нечеткие множества, бинарные отношения, графы, сетевое планирование, социальные сети и др., которые успешно используются для построения довольно простых и доступных для понимания не математиками моделей экономических и социальных процессов и явлений. Как показывает опыт преподавания, демонстрация возможностей исследования средствами математики даже самых простейших экономических, социальных, психологических и логических задач существенно повышает интерес студентов к математике и усиливает мотивацию к ее изучению.

Таким образом, в системе двухуровневого образования на уровне бакалавриата математическая подготовка студентов гуманитарного профиля должна показать им возможности использования математики в их профессиональной деятельности, продемонстрировать преимущества использования математических моделей, научить строить и исследовать простейшие математические модели экономических и социальных явлений, дать методологическую базу анализа явлений действительности. На уровне магистратуры должно произойти более детальное и основательное знакомство с математическими моделями в области их профессиональных интересов.