

УДК 378(075.8)

**О ПОСТРОЕНИИ КОМПЛЕКСА ЗАДАНИЙ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ТЕХНОЛОГОВ С УЧЕТОМ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Шендрикова О.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

г. Могилев, Республика Беларусь

В профессиональной деятельности современного инженера важную роль играет математическая статистика. Как правило, даже те инженеры, которые

применяют математику в минимальной степени, нуждаются в сведениях об обработке наблюдений, о характеристиках статистических массивов, о доверительных интервалах и т.д., поскольку почти все категории инженеров связаны с наблюдениями за реально действующими установками, с экспериментами и так или иначе занимаются обработкой данных. Работа любой системы, будь то техническое устройство, комплекс устройств, предприятие, отрасль, неизбежно протекает в условиях, когда не все факторы, влияющие на функционирование системы, известны заранее, или в условиях, когда существуют зависимости этих факторов от случайных процессов, имеющих в своей массовости определенные закономерности. Существуют две основные цели научных исследований: первая – научный прогноз и вторая – организация разумного поведения. Именно под таким углом зрения целесообразно обучать студентов: во-первых, научить их делать обоснованные предсказания в области случайных явлений и, во-вторых, принимать разумные решения в заранее известных условиях, содержащих элемент случайности. Излагая математическую статистику абстрактно, в виде цепочки основных понятий и теорем, вводимых формально, решая со студентами отвлеченные задачи, мы тем самым не будем способствовать формированию практических навыков в решении профессиональных задач. Вероятностное мировоззрение формируется не в результате изучения теорем, а процессе решения разнообразных задач, на которых проявляются основные свойства случайных явлений. Основные понятия и утверждения курса математической статистики нуждаются в неформальном разъяснении, которому, к сожалению, часто не уделяется должного внимания. При обучении элементам математической статистики следует обратить внимание на следующее. Рассмотрение при традиционном детерминистском подходе явлений природы или технических процессов далеко не всегда дает возможность построить адекватную математическую модель, а вероятностный подход, хотя и является более сложным, такую возможность предоставляет. Массовые однородные явления подчиняются специфическим закономерностям. Выборочный метод лежит в основе всех статистических исследований над совокупностью множества реальных объектов или множества случайных опытов или явлений, поэтому для студентов важно получить не абстрактные, а практические представления об основных этапах статистического исследования: сборе, систематизации и анализе данных. Основные сведения о всей выборке в целом содержатся в таких числовых характеристиках, как: среднее, мода, медиана, дисперсия, среднее квадратическое отклонение и т.д., которые важно уметь не только строить, но и правильно применять полученные сведения на практике. На этапе проверки статистической гипотезы важно понимать сущность построения самой гипотезы, ее смысл и проверку с помощью опытных данных. Студент должен понимать, что при построении и проведении эксперимента необходимо использовать математическую статистику на всех его этапах, начиная от выбора плана эксперимента, количества опытов,

значений факторов и т.д., до окончательной обработки и интерпретации результатов. Сложности и затруднения, связанные с усвоением указанных вопросов, обусловлены тем, что в школьном обучении, основанном на детерминистском подходе, не закладываются основы статистических взглядов на жизнь, в личном опыте студентов нет наглядно-действенных опор для соответствующих представлений, что создает психологические сложности для усвоения именно основ, а не математического аппарата. Обучение основам математической статистики условно можно разделить на две составляющие: понятийная сторона и техническая. Для успешного применения математической статистики в будущем студенту просто необходимо усвоить основные понятия этого раздела, их закономерности и свойства. На этапе вычислений, занимающих подчас много времени, желательно использовать соответствующие информационные технологии (ИТ): разработанные пакетные программы, электронные таблицы. Кроме того, полученные навыки использования ИТ пригодятся в дальнейшей профессиональной деятельности студента. В связи с этим актуальным становится вопрос о подготовке комплекса учебно-методической литературы по математической статистике. При разработке такого комплекса необходимо учитывать такие моменты: комплекс разрабатывается таким образом, что бы с одной стороны, выделив ядро курса математической статистики, он сохранял его целостность, строгость и точность изложения, а с другой стороны — отражал связь с будущей профессией студента; с целью развития умений и навыков математического моделирования в процессе изучения математической статистики, комплекс должен предлагать систему профессионально-ориентированных задач.