

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ

Майсеня Л.И.

Институт информационных технологий БГУИР

Аннотация. Актуализируются новые подходы к разработке содержания и технологий обучения дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика».

Ключевые слова: математическое образование, содержание, модернизация, проблемные зоны, профессиональная направленность.

Современные наука и производство существенно математизированы. При этом стремительно возрастает роль вероятностно-статистических методов во всех сферах человеческой деятельности. Особую значимость приобретает идея принятия оптимальных, научно-обоснованных решений. В связи с этим *актуальным является формирование у студентов понимания гармонической связи случайного и необходимого*. Поэтому обучение студентов основам непрерывной и дискретной математики с теоретико-вероятностной составляющей должно присутствовать интегративно и являться одним из основных аспектов модернизации математического образования.

Изучение теории вероятностей и математической статистики (ТВиМС) в технических университетах традиционно запланировано учебными планами. Во многих случаях это представлено отдельной дисциплиной. Значимость данной дисциплины уже давно не подвергается сомнению, поскольку случайные процессы в повседневной жизни и в профессиональной среде происходят столь же реально, как и прогнозируемые. Однако, как показывает практика, математическая подготовка в этом направлении студентов белорусских технических университетов имеет ряд проблемных зон, к которым можно отнести следующие: исходные трудности в математической грамотности; формализованность знаний; неустойчивость сформированных умений; использование в обучении лишь алгоритмического метода, без исследовательского; обучение решению лишь стандартных задач; неумение решать прикладные задачи на основе вероятностно-статистических методов в специальных дисциплинах и др. Многие трудности обучения теории вероятностей и математической статистики объясняются недостаточным объемом учебного времени на дисциплину. Аналогичные проблемы в математическом образовании студентов технических университетов констатируются и в других странах, в частности, в Украине (статья [1]).

В самом педагогическом процессе необходимо преодолеть трудности, связанные с отсутствием преемственности в обучении. При поступлении в университеты и после изучения математики (высшей математики) на первых курсах у обучающихся не сформировано дискретное мышление, столь необходимое для успешного усвоения ТВиМС. На уровне общего среднего образования Беларуси не сложилась традиция изучения вероятностных методов решения задач. У студентов, проявляется детерминированное мышление, сформированное за годы обучения в школе. Кроме того, согласно психолого-педагогическим исследованиям (например, представленным в [2]), особенностью мышления людей (в массовом проявлении) является недостаточная приспособленность к правильной вероятностной трактовке происходящих событий.

Констатируя достаточно активное обсуждение в методике обучения математике проблем теоретико-вероятностной подготовки, следует отметить, что ее специфика именно в случае технических университетов системно не исследована. Основная проблема повышения эффективности обучения ТВиМС заключается в реализации *контекстного обучения* в условиях конкретной специальности. Исследования в данном направлении методики обучения математике активно проводит И.Ю. Мацкевич

(об этом ее статья [3]). Ориентация на профессионально значимые задачи в курсе ТВиМС позволит преодолеть многие недостатки стохастического образования студентов. Усиление контекстности обучения потребует разработки учебно-методических пособий с профессионально ориентированной системой задач, которые в настоящее время не представлены широко для наукоемких специальностей. Кроме того, те книги, которые были изданы с ориентацией на технические специальности (это [4], [5], [6] и др.), уже теряют свою актуальность в связи с изменениями и динамичным развитием направлений деятельности в реальном секторе экономики. Изменению подлежат также учебные программы дисциплины, которые унифицированы, фактически, для всех технических специальностей. Необходим вариативный компонент, в котором будет отражена специфика каждой специальности. Определению вариативного компонента программ должно предшествовать изучение их разработчиками востребованности конкретных математических тем в содержании специальных дисциплин. Как подчеркивают авторы статьи [7], изучение математики (сюда же относим ТВиМС) в техническом университете не должно рассматриваться только в контексте «чистой» математики, абстрактные математические понятия должны постепенно наполняться технической реальностью.

Акцентируем внимание на том, что особенностью содержания, методов и технологий обучения дисциплине ТВиМС должно стать широкое использование специальных пакетов программ (Statistica, Statgraphics и др.) для решения прикладных задач с большим количеством данных. Методически важны лабораторные работы, проектный метод. Все это способствует формированию профессиональной компетентности будущих инженеров.

Список литературы

1. Габриель, Л.А. О проблемах обучения теории вероятностей и математической статистики в техническом вузе / Л.А. Габриель // Чотирнадцата міжнародна наукова конференція імені академіка М. Кравчука : матеріали конф., Київ, 19–21 квіт. 2012 р. : в 4 т. / Нац. техн. ун-т України «КПІ». – Київ, 2012. – Т. 4. – С. 69–76.
2. Пиаже, Ж. Избранные психологические труды / Ж. Пиаже. – М. : Междунар. педагогич. акад., 1994. – 680 с.
3. Мацкевич, И.Ю. Контекстное обучение теории вероятностей и математической статистике в условиях непрерывного образования / И.Ю. Мацкевич // Модернизация математической подготовки в университетах технического профиля : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т. трансп. – Гомель, 2017. – С. 79–82.
4. Вентцель, Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей : учеб. пособие / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. – М.: КНОРУС, 2016. – 496 с.
5. Горяинов, В.Т. Статистическая радиотехника: примеры и задачи : учеб. пособие / В.Т. Горяинов, А.Г. Журавлев, В.И. Тихонов. – М. : Советское радио, 1980. – 544 с.
6. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций : учеб. пособие / под общ. ред. А.А. Свешникова. – СПб : Лань, 2008. – 448 с.
7. Митюхин, А.И. Интеграция естественнонаучных и инженерных дисциплин / А.И. Митюхин, А.А. Ермолицкий // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития = Engineering education: challenges and developments : материалы VIII Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 17–18 нояб. 2016 г. : в 2 ч. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектр. – Минск, 2016. – Ч. 2. – С. 72–74.

EFFECTIVENESS OF TRAINING OF THEORY OF PROBABILITIES AND MATHEMATICAL STATISTICS AS THE CONDITION OF INCREASE QUALITY AN EDUCATION OF STUDENTS

Maisenia L.I.

Institute of Information Technologies of BSUIR

Abstract. New approaches to the development of content and technologies for teaching

the discipline "Theory of Probability and Mathematical Statistics" are actualized.

Key words: mathematical education, content, modernization, problem areas, professional orientation.

УДК 378.147

ВЛИЯНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Макатерчик А.В., Горовенко С.А., Федоренко В.А.

Учреждение высшего образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. Профессиональная направленность личности выступает движущей силой профессионального самоопределения и существенно влияет на профессиональное становление специалиста. Эффективное формирование профессиональной направленности личности требует применения целого комплекса мероприятий и методов. Одним, из которых является использование инновационных образовательных технологий.

Ключевые слова: профессиональная направленность личности, инновационные образовательные технологии, становление специалиста, профессиональная деятельность.

В условиях социально-экономических изменений, происходящих в современном обществе, особую значимость приобретают проблемы профессионализации личности [1]. Немаловажную роль в становлении специалиста играет профессиональное образование. В настоящее время, прежде всего серьезные изменения претерпели цели и содержание образования, а, следовательно, и критерии его эффективности. Не качество знаний, как таковое, и тем более не объем усвоенных знаний и умений, а развитие личности, реализация уникальных человеческих возможностей, подготовка к сложностям жизни становятся ведущей целью образования. Формирование личности, способной к реализации своих возможностей, здоровой, социально-устойчивой и одновременно мобильной, адаптирующейся, способной вырабатывать и изменять собственную стратегию в меняющихся обстоятельствах и быть счастливой – такова подлинная цель и критерий успешности современного образования, отвечающие его гуманно-личностной направленности и современным социальным ориентирам.

Успешное выполнение профессиональной деятельности предполагает, прежде всего, высокую степень психологической и профессиональной готовности студента [2]. Однако практика сегодняшнего дня показывает, что связь между вузом и сферой деятельности выпускников не всегда надежна. Молодому специалисту после окончания высшего учебного заведения требуется, как правило, еще немало времени, чтобы адаптироваться к условиям профессиональной деятельности [3]. Одной из причин такой ситуации является отсутствие должного внимания к формированию профессиональной направленности личности студентов.

В настоящее время в отрасли связи наблюдается кадровый дефицит квалифицированных специалистов. Большинство студентов, получивших техническое образование в этой области, не устраиваются на работу на предприятия связи. Массовая подготовка специалистов технического профиля без соответствующей сформированной профессиональной направленности приводит к тому, что процент поступающих на технические факультеты не соответствует проценту работающих по специальности. Данная проблема является актуальной в последнее десятилетие, о чем утверждает большое количество статей, посвященных кадровому дефициту в отрасли связи.