

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
СТУДЕНТОВ, ИЗУЧАЮЩИХ ТЕОРИЮ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКУЮ
СТАТИСТИКУ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ.**

О.В. Рожкова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail:rov@tpu.ru

**SOME ASPECTS OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF THE STUDENTS
STUDYING PROBABILITY THEORY, MATHEMATICAL STATISTICS AND NUMERICAL
METHODS**

O.V. Rozhkova

Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail:rov@tpu.ru

***Annotation.** The description of aspects of ensuring educational process for students studying probability theory, mathematical statistics and numerical methods is submitted.*

Наше владение каким-либо предметом складывается из накопленных знаний и приобретенных навыков «умений». Умение ((know-how) – буквально «знаю как») – это способность использовать накопленные знания (информацию); конечно, умение невозможно без некоторой независимости мышления, оригинальности, изобретательности. Умение в математике – это способность решать задачи, находить доказательства, критически анализировать доводы, с достаточной легкостью пользоваться математическим аппаратом, распознавать математические понятия в конкретных ситуациях. «Умения», навыки являются наиболее важной составной частью математической культуры, гораздо более важной, чем просто знание определенных фактов и теорем. Поэтому гораздо важнее – научить студентов в какой-то степени владеть предметом [1].

Развитие современного общества неуклонно связано со стремительным распространением новейших информационных технологий (НИТ) и компьютеризацией образования. Всё глубже проникают НИТ в математические дисциплины. Решение многих задач теории вероятностей, математической статистики, прикладной математики сводится к построению математической модели некоторого процесса или явления. Для исследования физических процессов используются сложные математические модели, которые требуют создания различных методов их решения. Использование этих методов и информационных технологий освобождает от рутинных расчётов и экономит время расчетов.

Учебные курсы теория вероятностей и математическая статистика (ТВМС), численные методы (ЧМ) используют сложные математические модели и методы, а также неразрывно связаны с математическими дисциплинами, изучаемыми в вузе.

Информатизация образования, как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, развивающийся на основе реализации возможностей средств НИТ, поддерживает интеграционные тенденции познания, обеспечивая тем самым целенаправленное педагогическое воздействие [2]. Использование столь мощного инструмента позволяет решить многие проблемы образовательного процесса. У студента появляется возможность повторить необходимый материал

математических дисциплин для изучения предмета. И на помощь приходят видео записи лекционных занятий, файлы – презентации лекций и практик [3]. Теперь студенты, пропустившие занятия по уважительной причине, смогут восстановить пропущенное.

Повышая свой образовательный уровень по математическим дисциплинам студент сможет продемонстрировать базовые знания и готовность их использования в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, заниматься теоретическими и экспериментальными исследованиями.

Учебный курс теории вероятностей важен для становления инженера, так как в настоящее время нет почти ни одной естественной науки, в которой так или иначе не применялись бы вероятностные методы. Теория вероятностей способствовала зарождению и развитию таких наук, как математическая статистика, теория случайных процессов, теория управляемых случайных процессов, теория массового обслуживания, теория информации, экономическое моделирование и др. [4]. Курс численных методов излагает математическую теорию методов вычислений. Курсы ТВМС и ЧМ аккумулируют возможности компьютерных информационных подходов для изучения процессов и явлений реальной действительности в ходе инженерной практики.

Сущность комплексного подхода – повышение производительности и качества деятельности преподавателей и студентов на основе разумного сочетания теории и практики традиционного и инновационного обучения при организации учебного процесса. Формами занятий при обучении студентов ТВМС и прикладной математике являются лекции, лабораторные работы и практические занятия. Лабораторные работы выполняются с использованием математического пакета Mathcad, в котором имеется инструментарий для графической интерпретации решений и получения решений с помощью встроенных функций самого пакета. Аргумент в пользу данного пакета – отсутствие необходимости хорошего владения алгоритмическими языками. Привычные стандартные математические обозначения, среда визуального программирования, возможность символьных вычислений, понятный интерфейс пакета, относительная непритязательность к возможностям компьютера делают его доступным.

Современное оснащение аудиторий позволяет выгодно использовать лекционное время, сочетая его с показом презентационных файлов и видеолекций.

Важна и самостоятельная работа – один из способов эффективной реализации учебно-программного материала, требующий такой организации учебного процесса, которая бы содействовала и направляла учебно-познавательную деятельность обучающегося.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пойа Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание. – М.: Издательство «Наука», 1976. – 448 с.
2. Сухотин А.М., Тарбокова Т.В. Математика в вузе альтернативная методология и инновационное обучение. – Томск.: Издательство ТПУ, 2012. – 224 с.
3. Институт дистанционного образования [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://portal.tpu.ru/ido-tpu>
4. Рожкова О.В. Математика. Часть 3. Элементы теории вероятностей. – Томск.: Издательство ТПУ, 2011. – 156 с.