

**Инновационные теории и практика
в современном российском образовательном пространстве**

Бронникова Екатерина Николаевна,

преподаватель математики,

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий

имени академика М.Ф. Решетнева», Аэрокосмический колледж,

г. Красноярск, Россия

**СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В СПО
В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ**

Аннотация. Изучение математики становится в современных условиях более существенным компонентом общеобразовательной подготовки молодого поколения. Внимание к математическому образованию сегодня усиливается во многих странах мира. Президент России Владимир Путин на заседании Совета по науке и образованию в 2025г призвал повысить уровень преподавания математики и естественных дисциплин во всех школах страны. К сожалению, сейчас многие из обучающихся зачастую уже в самом начале теряют интерес к таким предметам. Дело тут не в отсутствии у школьников/студентов способностей к математике, а, скорее, в том, что многие воспринимают математику как науку, оторванную от практической деятельности, а ведь математика имеет основополагающее значение для многих областей жизнедеятельности, особенно для профессиональной. Социальная значимость математического образования заключается в поддержании традиционно высокого уровня изучения математики, сложившегося в отечественной школе, формировании будущего кадрового потенциала, подготовке к профессиональной деятельности после получения среднего специального образования (колледж).

Обучение математике в учреждениях системы СПО, в отличие от общеобразовательной школы, включает профильный компонент, учитывающий особенности подготовки специалистов определенной профессии (специальности). Его назна-

Инновационные теории и практика в современном российском образовательном пространстве

чение состоит в том, чтобы приблизить содержание курса математики к потребностям обучающихся, сформировать положительную мотивацию к изучению предмета и за счет этого провести профессиональную подготовку более эффективно. Обучающиеся системы СПО в большей степени ориентированы на получение профессии (специальности) и в значительно меньшей – на изучение общеобразовательных предметов. Поэтому для формирования и развития мотивации к изучению математики должна быть осуществлена интеграция математического содержания с предметами профессионального цикла. Для решения этой задачи нужно использовать компетентностный подход, который лежит в основе педагогических инноваций. Компетентностный подход при изучении математики в колледже помогает достигнуть результатов обучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Прикладная направленность математических знаний означает реализацию профессиональной подготовки. Одними из основных направлений этой работы в процессе обучения математики являются: интеграция содержания математики с содержанием профессиональных дисциплин и усиление прикладной ориентации математики для решения практических профессиональных задач. Общеобразовательная и специализирующая функции математики должны по-разному реализовываться на разных возрастных этапах.

***Ключевые слова:** прикладная математика, интеграция, практические задачи, междисциплинарные связи, табличный процессор Excel, матрица, информатика, математическая статистика.*

Примеры интеграции математики и информатики на занятиях:

Задания направлены на углубление знаний по разделам математики с использованием алгоритмического языка (информатика), приобретение практических навыков работы в программе Ms Excel.

Задание 1. Линейная алгебра.

**Инновационные теории и практика
в современном российском образовательном пространстве**

По данным матрицам, выполнить задание с использованием табличного процессора Excel и сравнить полученные результаты с данными ручного счета (математический расчет).

Даны матрицы:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 0 \\ -2 & 1 & 4 \\ 1 & 4 & 2 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 1 & -7 & 1 \\ -2 & 2 & -1 \end{pmatrix}.$$

Вычислить: $A + B = \dots$ и $A \cdot B = \dots$

Переименуйте Лист1 в МАТРИЦЫ. На листе МАТРИЦЫ вычислите сумму и произведение матриц с использованием математической функции МУМНОЖ.

Задание 2. Теория вероятностей и математическая статистика.

Из генеральной совокупности X произведена выборка объема n .

71 70 66 63 63 65 64 69 61 62 66 67 65 70 61 72 71 73 70 67 70 69 69 65 71
61 73 64 70 61 66 65 71 71 70 73 65 65 64 67 73 62 64 73 68 68 63 68 68 73

Переименуйте Лист 2 в СТАТИСТИКУ. На листе СТАТИСТИКА по выборке выполните следующие задания, используя математический расчет и встроенные функции Ms Excel.

- составьте закон распределения вариационного ряда;
- найдите моду (M_0), медиану (M_e) и размах вариационного ряда;
- вычислите относительные частоты;
- построить полигон частот вариационного ряда (многоугольник распределения);
- построить гистограмму частот вариационного ряда.

Найдите следующие меры изменчивости:

- математическое ожидание $M(X)$;
- дисперсию $D(X)$;
- среднее квадратичное отклонение;
- составить функцию распределения и построить ее график.

**Инновационные теории и практика
в современном российском образовательном пространстве**

Задание 3.

Решить уравнение аналитическим и графическим методом (Ms Excel), сравнить полученные результаты:

$$\log_2^2 x - 9 \log_8 x = 4$$

Выводы: Компетентностный подход, используемый в подобных заданиях по математике и информатике, позволяет формировать способности обучающегося самостоятельно находить и использовать знания в профильных дисциплинах, отличных от тех, в которых они были приобретены (Базы данных, Основы алгоритмизации и программирования, Численные методы)