

*И.Н. Коробова*  
г. Ярославль, Россия

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» В КОЛЛЕДЖЕ**

**Аннотация:** В статье описываются способы обеспечения профессиональной направленности дисциплины «Математика», а также приводятся примеры профессионально-ориентированных заданий по математике для специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий.

**Ключевые слова:** математика, профессионально-ориентированные задания, конструирование, моделирование и технология швейных изделий.

Математика является одной из обязательных дисциплин, для которых осуществляется учет профессиональной направленности программ СПО. Обеспечение профессиональной направленности дисциплины

плины «Математика» достигается посредством: введения в программы прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности профессии или специальности; планирования и проведения бинарных учебных занятий; подбора или самостоятельной разработки профессионально-ориентированных заданий; осуществления учебно-исследовательской и проектной деятельности и др.

Прикладной модуль может включаться отдельным блоком, а может быть перераспределен между разделами программы. Программа дисциплины «Математика» построена по второму варианту: в каждый раздел программы добавлены учебные занятия, тематика которых определяется спецификой соответствующей специальности. Например, в программе для специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий все темы прикладного модуля связаны с конструированием и моделированием швейных изделий. На учебном занятии по теме «Преобразование графиков» студенты изготавливают выкройки швейных изделий, сдвигая, растягивая или сжимая графики изученных функций. В теме «Производная», изучая геометрический смысл производной, студенты составляют уравнения касательных к графикам функций в определенных точках на выкройках, сделанных ранее. В теме «Интеграл» обучающиеся вычисляют площади этих же выкроек и учатся определять количество ткани, которое потребуется для изготовления того или иного изделия. На занятиях по стереометрии при изучении многогранников и тел вращения обучающиеся создают бумажные модели костюмов и головных уборов [1].

Бинарные учебные занятия проводятся совместно с преподавателями общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Например, на бинарном учебном занятии «Геометрия в конструировании одежды» студенты выполняют построение базовой выкройки плечевого изделия по упрощенной схеме. На занятии «Фракталы и мода» студенты изучают фрактальные паттерны в дизайне одежды и выполняют эскиз швейного изделия с использованием фракталов.

Для того чтобы определить тематику профессионально-ориентированных заданий, нужно проанализировать содержание общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей конкретной специальности. Основой математической подготовки модельеров-конструкторов являются: геометрические измерения, составление алгоритмов конструирования изделий, построение чертежей и схем, выполнение расчетов и вычислений, прогнозирование результата.

При конструировании одежды в качестве основных элементов силуэта используются различные геометрические фигуры, рисунок ткани тоже может быть геометрическим. При этом признаком изменения силуэта является изменение геометрической формы деталей костюма, которая может меняться не только по конфигурации, но и по величине.

С помощью сантиметровой ленты выполняются замеры: длина и ширина рукавов, длина и ширина костюма или платья и др. По журналу мод выбирается фасон одежды, и по ранее полученным меркам рассчитывается и чертится выкройка. При помощи математических расчетов оставляется запас ткани на припуск и подгиб, только после этого делается раскрой ткани.

Из кусочков кожи в виде геометрических фигур можно сшить, например, жилет. Начинают всегда с эскиза: при прорисовке деталей четко вырисовываются форма и декор. Затем снимают мерки: полуобхват шеи; полуобхват груди; полуобхват талии; ширина груди; ширина плеча. По готовой выкройке изготавливают шаблон. При моделировании можно: разбить любой эскиз или исходную фигуру на геометрические фигуры; используя мозаику из геометрических фигур, сложить квадрат, прямоугольник или ромб; используя мозаику из одинаковых шестигранников, сложить рисунок по заранее подготовленному эскизу.

Формирование навыков работы с профессионально-ориентированными задачами может осуществляться и при проведении нестандартных уроков, например, уроков-соревнований. На уроке-соревновании «Звездный час функции» можно повторить школьный материал, связанный с построением точек в координатной плоскости, сформировать умения описывать свойства функции по графику, преобразовывать графики и определять, какая функция изображена на графике. В процессе занятия у обучающихся активизируется творческая мыслительная деятельность, развиваются коммуникативные способности, инициатива, самостоятельность, умение работать в коллективе, способность к самоконтролю и самооценке. Далее приводятся примеры конкурсов, которые можно проводить в рамках уроков-соревнований.

В конкурсе «Художники – графики» студенты обмениваются карточками, на которых выписаны координаты точек. Требуется отметить эти точки на координатной плоскости, а затем последовательно соединить их отрезками. На плоскости появятся определенные рисунки. Оценивается скорость, точность построения и оригинальность предложенного соперникам рисунка, который должен выглядеть как элемент узора – принта на ткани.

В конкурсе «Описание свойств функции» студентам предлагается повторить некоторые свойства функции, отвечая на вопросы, например: Какие из 6 функций, изображенных графиками, являются: а) четными? б) нечетными? в) периодическими? г) четными периодическими? д) нечетными периодическими? Каждая команда отвечает на вопросы по предложенным соперниками рисункам (узoram – принтам на тканях).

В конкурсе «Формула – график» студенты учатся работать с выкройками швейных изделий, помещенных в координатные плоскости. Командам необходимо определить соответствие функции, заданной формулой, и части графика на выкройке.

Профессиональная направленность также обеспечивается при организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Студентам предлагается выполнить творческую работу по изготовлению швейного изделия с расчетом пропорций его деталей. В качестве примера можно привести проект «Математические закономерности орнаментальной композиции в традиционном лоскутном шитье», в результате которого был выполнен расчет деталей кроя и изготовлена наволочка с рисунком, выполненным по принципу «золотого сечения» (рис. 1).



**Рис. 1.** Наволочка с рисунком, выполненным по принципу «золотого сечения»

Учебные занятия с применением профессионально-ориентированных задач являются эффективными, т.к. в процессе их проведения создаются благоприятные условия для развития интеллектуальных способностей и умений обучающихся. Такие занятия приближают процесс обучения к будущей профессии, наполняют его глубоким практическим смыслом, что повышает мотивацию студентов к учебной деятельности.

## Список использованной литературы

1. Алимов, Ш. А. Математика. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл. : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева. – Москва : Просвещение, 2012. – 464 с.