

# ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 2011 ГОД

## Методика и педагогическая практика

*Бочарова Ирина Николаевна*

*ГОУ СПО «Балаковский автомобильно-электромеханический техникум»*

### ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Потребность в усилении профессиональной подготовки обучающихся техникума, обеспечение их конкурентоспособности на рынке труда, обучение дополнительным профессиям привели к тому, что возникла необходимость переопределить содержание курса математики и способ ее изложения. Не снижая обязательного уровня обучения, потребовалось усилить изучение некоторых тем программы за счет других, дифференцировать курс математики по глубине и охвату рассматриваемого материала, исходя из интересов специальной подготовки обучающихся и их будущей профессии

Для осуществления профессиональной направленности при обучении математики я предъявляю соответствующие требования не только к преподаванию математики, а также к систематическому использованию математических познаний на уроках спецдисциплин. Систематическое привлечение математических знаний учащихся при прохождении других дисциплин так же как использование материала других дисциплин для упражнений по математике, усиливает профессиональный аспект преподавания.

Я, считаю, то профессиональная направленность в применении к математике не следует понимать как простое насыщение занятий большим числом примеров производственного характера. Очень хотелось бы, чтобы мои ученики понимали, что математика изучает не само явление, а лишь его математическую модель, и потому выработанные веками при этом приемы и

методы исследования распространяются на большое число других явлений. Иллюстративные примеры должны быть такими, чтобы они пробуждали у учащихся дух искательства, сохранялись в памяти на долгие годы и возбуждали стремление и самим сделать полезное на своем рабочем месте. Думаю, что такие примеры должны вселять в обучающихся веру в собственные силы и силу знания, в то, что любые активные математические знания, в том числе и самые начальные, могут быть с пользой применены к практическим делам. И для этого следует вникнуть в суть практического задания понять смысл математических понятий и результатов.

Как ни широки представления обучающихся о применимости арифметических действий в повседневной жизни или же о важности правил вычисления площадей и объемов, занятия алгеброй и геометрией увлекают немногих! И я должна пойти им навстречу, показав, как много увлекательного и неожиданного таит в себе математика, используя не только современные педагогические технологии, но и особенности психологии подростка.

Так, например, в группах «Товароведение по группам однородных товаров» и «Документационное обеспечение, управление и архивоведение» решаем задачи с экономическим содержанием, и показываю, как экономические явления описываются с помощью математики.

При изучении темы «Производная и ее применение» не только знакомятся с механическим и геометрическим смыслом производной, но и с экономической интерпретацией этого понятия.

Решаем экстремальные задачи, которые способствуют углублению и обогащению математических знаний, приобщают к исследовательской культуре обучающихся, учимся применять их к решению прикладных задач.

Для ознакомления с использованием математики другими науками для познания закономерностей природы, создания научных основ современного производства, определение перспектив применения в технике

новейших научных открытий осуществляю связи в преподавании математики, физики и химии. Так, например, в рамках недели науки в техникуме совместно с преподавателем физики проводим бинарные уроки в группах «Электрические станции, сети и системы» по темам «Тригонометрические функции в физике», «Уравнения в физике», с преподавателем химии проводили бинарный урок «Кристаллы и многогранники».

На мой взгляд, для осуществления профессиональной направленности при обучении математике нужно предъявлять соответствующие требования не только к преподаванию математики, а также к систематическому использованию математических познаний на уроках спецдисциплин. Систематическое привлечение математических знаний учащихся при прохождении других дисциплин, а это, например, "Детали машин", "Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», «Устройство автомобилей» и т.п., так же как использование материала других дисциплин для упражнений по математике, усиливает профессиональный аспект преподавания.

Политехнический характер этих сведений обусловлен их универсальностью и тем, что в них отражены научные принципы производства.

На уроках геометрии при изучении темы «Тела вращения» говорим о подшипниках качения, которые служат для поддержания вращающихся осей и валов. Многие механизмы и машины немислимы без подшипников качения. Основными элементами подшипников качения являются тела качения — шарики и ролики, устанавливаемые между кольцами и удерживаемые на определенном расстоянии друг от друга сепаратором.

По форме тел качения подшипники делят на: шариковые, с цилиндрическими и коническими роликами, игольчатые, с витыми, а также бочкообразными роликами (сферическими). При проектировании

подшипники - качения не рассчитывают, а подбирают по таблицам каталога в зависимости от следующих характеристик: диаметра цапфы вала; величины, направления и характера нагрузки; назначения узла; угловой скорости вращающегося кольца (с учетом того, какое кольцо вращается); числа часов работы подшипника (желаемой долговечности подшипника). Существуют специальные формулы и соответствующие таблицы для выбора подшипников.

Также привожу примеры использования тел вращения в технических объектах.

Например, трансмиссионный вал со шкивом является цилиндром, на котором закреплен шкив. Шкив представляет собой комбинацию цилиндра и усеченного конуса.

Трансмиссионный вал применяется для передачи вращательного движения.

Ось вагонных колес включает три круговых цилиндра с разными диаметрами.

Металлические трубы для передачи воды, газа, пара являются полыми круговыми цилиндрами. Для закрепления труб между собой с помощью болтов служат фланцы, представляющие собой круговые цилиндры большого диаметра, но меньшей высоты.

Верхняя часть домкрата имеет форму усеченного конуса, к которому примыкает бобышка (для крепления шестерни), также имеющая форму усеченного конуса.

Теоретические знания широко применяются при рассмотрении практических вопросов, а именно при решении задач, содержание которых отражает производственные ситуации свойственные многим профессиям. Например, задачи связанные с расчетом винта, конусностью, выбором подшипника и др.

Таким образом, математические знания мыслящих и ищущих людей способны творить чудеса, поэтому очень важно воспитывать каждого обучающегося в убеждении важности математики и ее методов для будущей профессии.