

**Всероссийское СМИ**

**«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»**

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

e-mail: [akademnova@mail.ru](mailto:akademnova@mail.ru)

*Лосминская Т.В. Прикладная направленность преподавания математики // Материалы по итогам II-ой Всероссийской научно-практической конференции «Особенности применения образовательных технологий в процессе обучения и воспитания», 01-10 июня 2016 г. – 0,2 п. л. – URL: [http://akademnova.ru/publications\\_on\\_the\\_results\\_of\\_the\\_conferences](http://akademnova.ru/publications_on_the_results_of_the_conferences)*

### **СЕКЦИЯ: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Т.В. Лосминская**

ГАПОУ ТО «Тюменский лесотехнический техникум»,

г. Тюмень,

Российская Федерация

### **Прикладная направленность преподавания математики**

Естественно-математическая подготовка является полноправной и важной составляющей среднего профессионального образования, и осуществлять ее необходимо в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и реализацией новых образовательных программ.

Исходя из концепции развития математического образования в Российской Федерации очень важно понимать, что изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности и логическое мышление.

Современный этап развития общества предполагает активное внедрение математики в различные отрасли, что значительно усиливает внимание к проблеме прикладной направленности обучения математике студентов.

Содержание обучения математике должно быть скорректировано в соответствии с выбранным профилем, должно иметь профессиональную направленность, ориентировано на изучение применения математики. Одним из путей решения этой проблемы является систематическое решение задач с практическим, производственным содержанием, задач-проблем, сюжетных задач.

Профессиональная направленность математической подготовки студентов обеспечивается представлением о взаимосвязи математики и дисциплин специализации; развитием интеллектуальных умений, адекватных основным видам профессиональной деятельности; восприятием математики как средства профессионального совершенствования личности специалиста.

Практическая реализация принципа профессиональной направленности заключается в целенаправленном развитии у студентов интереса к изучаемой дисциплине, активному выполнению различных учебных заданий, а затем к выработке потребности применять полученные знания и умения в практических ситуациях.

Процесс обучения математике нужно строить так, чтобы вызвать у студентов стремление применять полученные знания, умения в новых условиях, добиваться осуществления поставленных задач, действовать инициативно, уметь отстаивать свою точку зрения по какому-либо вопросу, опираясь на знания и жизненный опыт.

Преподавателю необходимо сотрудничать с преподавателями специальных дисциплин, т.к. только тогда удастся показать практическую и профессиональную значимость предмета. Профессиональный характер может быть заложен в тексте задачи или выражен с помощью рисунка, схемы, чертежа.

При составлении задач, ориентированных на связь с профессией, большое внимание нужно придавать их формулировке, так как форма постановки задачи определенным образом направляет познавательную деятельность студентов. Решение задач с профессиональной направленностью способствует формированию у студентов умений находить в профессиональной ситуации существенные признаки математического понятия, подводить объект под математическое понятие, использовать его в новых условиях. Поэтому задачи с профессиональной направленностью предусматривают умения применять теоретические положения к решению практических задач, а также на развитие пространственного воображения, вычислительных навыков и графических умений учащихся, расширяют их профессиональный кругозор, формируют общетрудовые умения и навыки при работе с измерительными приборами, таблицами, справочной литературой.

Тщательный анализ учебного материала, выносимого на урок, позволяет определить, что следует повторить студенту, что он должен узнать, чему научиться. При подготовке к уроку преподавателю надо определять основные понятия, раскрывающие содержание темы урока, объем материала, его связь с ранее изученным; его воспитательную и профессиональную значимость.

Следовательно, хорошо подобранные задачи прикладного содержания убеждают студентов в значимости математики для различных сфер человеческой деятельности. Они способны пробуждать интерес к предмету, формировать у них уверенность в их полезности, практической значимости.

Также значительно повысить интерес студентов к предмету можно не только на уроке, но и во внеурочной деятельности, в процессе которой

студенты готовят презентации профессиональной направленности с некоторыми задачами.

Поэтому, главная задача преподавателя математики, работающего в системе среднего профессионального образования, - усилить прикладную направленность обучения математике.

В качестве примера можно рассмотреть организацию такой работы в группах по специальности «Лесное и лесопарковое хозяйство». Естественно-математическая подготовка лесников имеет решающее значение для формирования у них многих качеств – умение работать самостоятельно, сравнивать и оценивать качество выполняемой работы в соответствии с требованиями, умело координировать свои движения и быстро реагировать на изменения ситуаций. Развивается чувствительность зрительного анализатора, формируются навыки соблюдения технологической последовательности выполняемых работ. Все это способствует росту компетентности будущих лесников, высокой мобильности, что позволит ему быть конкурентным в сложных рыночных условиях.

Ряд задач для рассмотрения на уроках по специальности «Лесное и лесопарковое хозяйство»:

**Задача 1.** Для тушения крупного низового устойчивого пожара средней интенсивности прибыла команда ПХС с лесопожарным агрегатом АЛФ-10. Местность не захламлена. Скорость распространения огня на фронте 150 м/ч. Производительность лесопожарного агрегата – 2,5 км/ч. Определить расстояние, на которое нужно отступить от кромки пожара для создания заградительной полосы протяженностью 2 км.

**Задача 2.** На получение 300 кг эмульсии использовали 25 кг 16% гамма изомер ГХЦГ. Применяется против хвое - и листогрызущих вредителей. Определить концентрацию по препарату и действующему началу.

**Задача 3.** Ежегодно 40% прироста древесных пород идет на дрова. Вычислите территорию лесничества 50 лет назад, если в настоящее время оно занимает площадь 40 544 га.

**Задача 4.** 20 кг макулатуры сохраняют одно крупное дерево, а 1 т макулатуры сберегает 0,5 га леса среднего возраста. Определите количество леса, который можно сохранить, собрав 20 тонн макулатуры; 50 тонн макулатуры; 100 тонн макулатуры.

**Задача 5.** 1 га придорожного елового леса задерживает 30 тонн пыли в год. Сколько тонн пыли задерживает 1 га придорожного елового леса за 1 месяц, за 1 неделю, за 1 день?

**Задача 6.** Площадь города 10,8 тыс. га. Парки, бульвары, скверы занимают 1/6 часть этой площади. Сколько м<sup>2</sup> зеленых насаждений приходится на человека, если считать, что в городе 800 000 жителей?

**Задача 7.** Одно взрослое дерево липы “дает” 70 кг меда, 1 га липняка – 1 тонну меда, а 1 га гречихи – 70 кг меда. Где выгоднее собирать мед и почему?

**Задача 8.** Лесные пожары: Низовой (горят сухие ветки, валежник, нижние сучья, кустарники, травы) скорость распространения 5-7 м/с. Верховой (горят кроны деревьев) скорость распространения 10-30 м/с. Определите, на какое расстояние может распространиться низовой пожар за одну безветренную июньскую ночь?

**Задача 9.** Требуется покрасить 150 урн, имеющих форму цилиндра без крышки: радиус основания равен 15 см, высота равна 60 см. Сколько будет израсходовано краски, если на 1 квадратный метр расходуется 200 г.

**Задача 10.** Требуется покрасить наружную поверхность 200 ведер, имеющих форму усеченного конуса с диаметрами 26 см и 16 см и образующей 28 см. Сколько будет израсходовано краски, если на 1 квадратный метр расходуется 200 г.

**Задача 11.** Посадку дендросада площадью 0,9 га, имеющую форму прямоугольника, необходимо огородить с севера и юга деревянным забором, с востока и запада – проволочным. Установка 1 м деревянного забора обходится в 500 рублей, проволочного – в 200 рублей. На строительство выделено 120000 рублей. Достаточно ли этой суммы?

**Задача 12.** Под посадку элитных культур выделили земельный участок прямоугольной формы площадью 3,24 га и вдоль всей границы окопали рвом. Найдите размер участка, чтобы стоимость рва была наименьшей. Вычислите стоимость рва, если погонный метр его обходится в 50 рублей.

Реализуя межпредметные связи, преподаватель не только показывает возможности применения математических знаний и умений, но и знакомит студентов с миром профессий, с условиями успешного овладения избранной специальностью. Решение прикладных задач убеждает ребят в том, что рабочим различных профессий необходима не только специальная, но и математическая подготовка, без которой невозможно заниматься изобретательством, творческим трудом, рационально использовать производственные ресурсы.

Человечество ценит математику за ее прикладное значение, за общность и мощь ее методов исследования, за действенные прогнозы при изучении природы и общества.

**Список используемой литературы:**

1. Колягин Ю.М. и Пикан В.В. О прикладной и практической направленности обучения математике // Математика в школе. 1985
2. Шапиро И. М. Использование задач с практическим содержанием в обучении математике. М.: Просвещение, 1990.
3. Тихонов А.Н., Костомаров Д.П. Рассказы о прикладной математике. М.: Наука, 1974.
4. Журнал “ Математика в школе” № 6 – 1977г. Статья “ Несколько простых прикладных задач”, автор Я.Е.Жак.
5. Книга для учителя “Прикладные задачи по алгебре”, М: “ Просвещение” – 1999 г., автор Ю.Ф.Фоминых
6. Алешина Т.Н. Урок математики: применение дидактических материалов с профессиональной направленностью: Методическое пособие для преподавателей ПТУ. – М.: Высш. шк., 1991. – 64 с.: ил.
7. Терешин Н.А. Прикладная направленность школьного курса математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещ., 1990. – 96 с.: ил.
8. Гуринович С., Новик И. О профессиональной направленности обучения математике учащихся экономических специальностей. – Минская школа. – №1 – с. 18-25.
9. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. 24.12.2013 г.
10. Эрентраут Е.Н. Прикладные задачи математического анализа для школьников: Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2004. -119с.

**Опубликовано: 02.06.2016 г.**

© Академия педагогических идей «Новация», 2016

© Лосминская Т.В., 2016