**Применение профессиональных задач на уроках математики.**

Наука в школе есть одна.

Во всех профессиях нужна

Учителям, врачам и поварам.

Бухгалтерам, певцам и продавцам.

Всем математика важна.

Царица всех наук она.

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, логическое мышление. Развитие всех направлений нашего общества немыслимо без математического образования и математической грамотности всего населения.

На уроках математики часто приходится слышать: «А зачем это нужно?

Алгебра и геометрия пригодятся в жизни лишь немногим, остальным хватит арифметики – да и без нее, пожалуй, можно обойтись теперь, когда хозяйки ходят на рынок с калькулятором». Часто уроки математики не дают убедительного ответа на вопрос «зачем все это нужно?». Здесь должна решаться важная методическая проблема сближения учебных методов решения задач с методами, применяемыми на практике; требуется раскрытие

особенностей проблемной математики, ее воспитательных функций, усиление межпредметных связей. Необходимо на доступном для обучающихся языке обеспечивать действительные взаимосвязи содержания математики с окружающим миром, рекомендовать применение отдельных тем в смежных науках, в профессиональной деятельности, в производстве, в быту.

Обучение в колледжах требует, чтобы при преподавании математики обеспечивалось органическое единство изложения теории и практики,  развивающее у учащихся умение применять теорию для решения профессиональных задач. Изучая элементы математического анализа, учащиеся должны усвоить и оценить их прикладные возможности и получить основные навыки в применении элементов математического анализа при решении практических задач.

Именно через специально составленную систему задач можно показать применение математических знаний для познания реального мира, познакомить учащихся с методами решения задач в науке и практической деятельности. При решении таких задач формируются профессиональные интересы учащихся, так как при этом они знакомятся с применением математических знаний в производстве. Рассуждения и умозаключения  способствуют развитию логического мышления, развивают умение кратко, ясно и последовательно выражать свои мысли.

**Профессиональная задача -** это конкретизация цели **профессиональной деятельности,** отражающая ее сущность в виде выстроенных этапов преодоления педагогом противоречий между возникшей проблемной ситуацией и необходимостью нахождения способов решения, осмысление и выбор способов комплексного решения **математических задач.**

**Примеры профессиональных задач:**

 **Задача на площадь.**

 Найти площадь поверхности, которую нужно очистить при ремонте реакционного котла цилиндрической формы, если длина котла 8 м, а диаметр 3,5м.

**Задача на объем.**

 Гайка имеет форму правильной шестиугольной призмы. Ребро гайки 22 мм, площадь круга (отверстия) равна 108 мм2. Толщина гайки (высота призмы) равна 10 мм. Определить массу гайки, если плотность материала, из которого изготовлена гайка равна 7,83 г/см3.

**Задача на единицы измерения.**

Заполнить таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| мм |  |  |  | 321 |
| дм | 3,3 |  |  |  |
| м |  | 0,04 |  |  |
| см |  |  | 42 |  |

**Задача на проценты.**

 При разделке свинины мясной выход мякоти составляет 86%, отходы 13.5%, потери при разделке 0.5%, определите массу мякоти, отходов и потерь, если масса туши 120кг.

**Задача на процентный прирост.**

 Оператор ЭВМ должен был выполнить работу в определенный срок, ежедневно печатая определенное количество листов. Он рассчитал, что если будет печатать ежедневно на 2 листа больше установленной нормы, то окончит работу раньше намеченного срока на 2 дня, если же будет печатать на 60% больше нормы, то закончив работу на 4 дня раньше срока, напечатает на 8 листов больше намеченной работы. Сколько листов он должен был печатать в день и в какой срок окончить работу?

**Задача на концентрацию и процентное соотношение.**

 Из молока получается 21% сливок, а из сливок - 24% масла. Сколько нужно взять молока, чтобы получить 630 кг масла?

**Задача на совместную работу и производительность.**

Соревнуется три бригады кондитеров. Первая и третья бригада изготовило кондитерских изделии в два раза больше, чем вторая, а вторая и третья – в три раза больше, чем первая. Какая бригада победила в этом соревновании?

**Задача на физический смысл производной.**

 Ленточный транспортер движется прямолинейно по закону:

 $x\left(t\right)=t^{3}-4t^{2}$

а) Выведите формулу для вычисления скорости движения в любой момент времени *t*.

б) Найдите скорость теплохода в момент времени $t=5c$

в) Через сколько секунд после начала движения теплоход остановится?

**Задача на применение интеграла.**

Определить запас молочной продукции в магазине, образуемый за три дня, если поступление продукции характеризуется функцией

 $f\left(t\right)=2t+5$

**Задачи на логику и сообразительность**

Нужно пожарить 12 котлет. На сковороду помещаются только 8. Жарить надо с двух сторон, каждая сторона прожаривается за 4 минуты. Нужно успеть приготовить за 12 минут. Как это сделать?

**Задачи на составление уравнений.**

Каждый из двух операторов ЭВМ перепечатывал рукопись в 72 страницы. Первый оператор перепечатывает 6 страниц за тоже время, за которое второй перепечатывает 5 страниц. Сколько страниц перепечатывает каждый в час, если первый закончил работу на 1,5 ч быстрее второго?

Выполнение заданий, имеющих профессиональную направленность, дает обучающимся возможность понять важную роль математических знаний в их будущей профессии. Интерес к освоению учебной дисциплины становится более устойчивым, обучающиеся осознанно усваивают учебный материал.

 В учебных пособиях по математике, по которым ведется преподавание  в колледжах не всегда учтена специфика обучения, заключающаяся в одновременной образовательной и профессиональной подготовке  учащихся. Осуществление более тесной связи преподавания математики с профессиональной деятельностью позволит предать изучению математики профессиональную направленность, а формирование профессиональных знаний и умений проводить с опорой на имеющуюся математическую подготовку учащихся.