

Тема. Професійна спрямованість викладання математики як засіб розвитку ключових компетентностей здобувача освіти ЗП(ПТ)О.(слайд 1)

Підвищенню ефективності навчання математики сприяє розв'язування задач практичного змісту, тобто з професійним спрямуванням. Вимоги до прикладних задач, які я використовую на уроках математики, ви можете бачити на **Слайді 2**.

Задачі із практичним змістом, що представлені у підручниках переважно мають вигляд стандартних текстових алгебраїчних і геометричних задач.

Я намагаюся запропоновані задачі урізноманітнити такими різновидностями задач:

- ❖ На обчислення значень величин, які зустрічаються в професійній діяльності.
- ❖ На складання розрахункових таблиць.
- ❖ На використання та обґрунтування емпіричних формул.
- ❖ На виведення формул залежностей, які зустрічаються на практиці.

Слайд 3. Задачі *першої групи* – це задачі, розв'язування яких зводиться до обчислення числового значення алгебраїчного виразу.

Наприклад, при повторенні курсу алгебри на перших курсах у групах пропоную задачі такого типу, як на **Слайді 4**.

На наступному слайді (**Слайд 5**) ви бачите Задачі *другого виду* на складання розрахункових таблиць, які я часто використовую на уроках алгебри при вивченні розділу «Вступ до статистики». Для наочного зображення інтервальної таблиці будуємо гістограми, діаграми, графіки, полігони.

Приклади *задач для трактористів* представлено **Слайдах 6-8**.

Перед розв'язуванням таких задач повторюємо:

- які події називаються незалежними в сукупності?
- чому дорівнює ймовірність появи кількох подій, незалежних у сукупності?
- сформулюємо означення подій, протилежної до даної.

Слайд 9. Задачі на *використання емпіричних формул* мають застосування в професійній діяльності. Алгоритму розв'язування задач на обґрунтування емпіричних формул не існує. Розв'язування таких задач крім знань вимагає винахідливості, догадки, допускає спрощення, наближені методи розв'язування.

Слайд 10. Розв'язування *задач на виведення формул залежностей*.

Успішне розв'язування таких задач можливе лише при наявності чіткого уявлення про виробничий процес, про явища, які необхідно описати мовою математики.

Задачі з практичним змістом широко використовую на уроках вивчення нового матеріалу для постановки проблеми.

Слайд 11-12. Під час вивчення тем: «Тіла обертання», «Многогранники», «Об'єми тіл обертання», «Об'єми многогранників», розв'язую прикладні задачі, які розробила для кожної професії.

Велику пізнавальну цінність має виконання вправ, пов'язаних із знаходженням на реальних предметах, їх моделях чи кресленнях, знайомих геометричних фігур. Цінність подібних вправ в тому, що переважна більшість деталей, вузлів машин і механізмів являють собою сукупність геометричних тіл і учням потрібно вміти знайти на них знайомі форми. Така робота сприяє розвитку просторової уяви здобувачів освіти, розширення їх світогляду і є ефективним засобом зміцнення зв'язків навчання з життям.

Наприклад, при вивченні тіл обертання і многогранників, пропоную майбутнім трактористам знайти знайомі геометричні форми на моделях або кресленнях деталей та механізмів сільськогосподарських машин (трактор, комбайн). Приклад:

Виділити на кресленні розподільника безконтактної системи запалення трактора МТЗ-80 знайомі геометричні форми.

Подібні вправи важливі тим, що їх виконання виробляє в здобувачів освіти уміння читати креслення.

Слайд 13. Як видно зі слайда, математика в професіях водія автотранспортних засобів, автомеханіка, слюсаря з ремонту автомобілів відіграє важливу роль.

Не забуваємо, що при вивченні будови і принципів роботи машин і устаткування здобувачам освіти необхідно вміти користуватися графічним матеріалом, кресленнями, уявляти внутрішню будову агрегатів і устаткування не тільки статично, а й в русі і переміщенні різних частин і деталей, в зміні їх просторового взаєморозташування один щодо одного. Для цього необхідно забезпечити розвиток геометричного уявлення на площині і в просторі.

На наступних слайдах (**Слайди 14-18**) представлені задачі до тем: «Функції, їх властивості та графіки», «Похідна та її застосування», «Інтеграл та його застосування», «Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей та математичної статистики», «Геометричні тіла. Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл».

Слайд 19. Кожний п'ятий працівник сільського господарства — тракторист.

Для цієї професії математика потрібна при встановленні норми висіву насіння та внесення добрив, при вивченні маршруту поїздки, розмітки поля, замірів зібраної площі, при розрахунку погодинного і погектарної витрати пального, підрахунку продуктивності агрегатів. Тракторист повинен оперувати поняттям масштабу, знати властивості найпростіших геометричних фігур, проводити розрахунки за формулами.

Слайд 20. У предметі «Допуски, технічні вимірювання і стандартизація» потрібне використання обчислювального апарату, навичок звичайних обчислень, а також деяких теоретичних основ, пов'язаних з математикою.

Не варто недооцінювати і професію кухаря. Кухар — це не просто людина, яка може швидко зробити суші або пельмені (залежно від запиту). Він творець, здатний з купки найпростіших продуктів створити шедевр, при цьому врахувавши

всі похибки і характер зміни їжі в процесі термообробки. Отже, деякі з його обов'язків подано на **Слайді 21**.

Майбутнім кухарям потрібно добре знати поняття відсоток та вміти оперувати відсотковими даними. (**Слайд 22**)

На **Слайдах 23-24** представлено задачі з теми «Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей та математичної статистики» у професії кухаря.

Використання прикладних задач дає можливість вдало створювати проблемні ситуації на занятті. Такі задачі забезпечують посилення мотивації навчання математики, спонукають здобувачів освіти до здобуття нових знань, оволодіння новими вміннями, збагачують їх знаннями з інших дисциплін.

У багатьох випадках задачі практичного змісту можна застосовувати для мотивації навчальної діяльності учнів перед вивченням нового матеріалу, для створення так званої проблемної ситуації перед вивченням нової теми.

На прикладі добре складених задач прикладного змісту здобувачі освіти переконуються у значенні математики для різноманітних сфер людської діяльності, в її користі і необхідності для практичної роботи, бачать широту можливих застосувань математики, розуміють її роль в сучасній культурі. Розв'язування прикладних задач викликає інтерес до обраних професій.

На наступних трьох слайдах (**Слайди 25-27**) ви бачите приклади задач для професій «Швачка», «Маляр», «Штукатур», «Плиточник».

На мій погляд, задачі професійного спрямування переконують здобувачів освіти у потребі вивчення теоретичного матеріалу і показують, що математичні абстракції виникають із задач, поставлених реальним життям.

Список використаних джерел:

1. Бевз Г.П. Геометрія в загальноосвітній школі/ Г.П.Бевз //Математика в школах України.-2003.-№1.

2. Возняк Г., Маланюк М. Взаємозв'язок теорії з практикою в процесі вивчення математики. — К.: Рад. шк., 1989.

3.Збірник тестових завдань з математики для абітурієнтів / В.І.Беспальчук, А.В.Прус, І.А.Сверчевська та ін.; Під. ред. В.В.Михайленка. — Житомир: ЖДТУ, 2005.

4.Прус А.В. Вибрані питання прикладної спрямованості шкільного курсу стереометрії // Дидактика математики: проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт. - Донецьк: Фірма ТЕАН, 2004. — Вип.22.

5.Соколенко Л.О., Філон Л.Г., Швець В.О. Прикладні задачі природничого характеру в курсі алгебри і початків аналізу:практикум. Навчальний посібник. — Київ:НПУ імені М.П.Драгоманова, 2010.

*Авжабарова Марія Степанівна, викладач
математики ДНЗ «Регіональний механіко-
технологічний центр професійної освіти
Харківської області»*