

УДК 372

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МАТЕМАТИКА

Микова С. В., Шарипова Н. Ф.
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Аннотация: В данной статье анализируется практико-ориентированное направление обучения математики. Для этого были проанализированы этапы решения и виды практико-ориентированных задач, а также представлены примеры практико-ориентированных задач.

Ключевые слова: практико-ориентированная математика, практико-ориентированная задача, виды, этапы.

Annotation: This article examines practical-oriented field of study mathematics for this solution phases were analyzed and types of practice-oriented tasks, as well as provides examples of practice-oriented tasks.

Key words: practice-oriented mathematics, practice-oriented task, types, stages.

На сегодняшний день математика, являясь одной из главных фундаментальных наук, играет немало важную роль в обучении не только школьников, но и студентов. При этом у многих преподавателей возникает вопрос, в каком же направлении им обучать будущих специалистов.

В части государственного стандарта среднего полного и высшего образования сказано, что основное направление должно формировать у студентов готовность «использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач». Всё вышеперечисленное и включает в себя такое направление обучения, как практико-ориентированное, которое носит выраженный профессионально-ориентированный характер [1].

Практико-ориентированная математика включает в себя технологию поэтапного решения задач, для того, чтобы они были понятны, а их решение было осмысленно.

Первый этап заключается в формировании навыков при решении задач на ученическом уровне (т.е. задачи, направленные на припоминание и актуализацию уже имеющихся усвоенных знаний без их видоизменения). Второй этап на алгоритмическом уровне (т.е. проверочные задачи, выполняющие функцию обратной связи). А третий на эвристическом или творческом уровнях (т.е. задачи в изменённой ситуации, на сравнение, описание и т.п.).

Практико-ориентированная задача – вид сюжетной задачи, которая основывается на применение методов математического моделирования [2].

Виды:

- Коррекционные (коррекция процесса, формирование результатов деятельности, поиск новых способов решений и многое другое);
- Организационные (организация индивидуальных или групповых работ по формированию и исследованию свойств объектов труда, связей между ними и т.п.);
- Аналитические (определение цели и способов её достижения).

Примеры задач (практико-ориентированных и абстрактных).

Практическая задача 1. Обследование месторождений происходит с помощью буровых скважин. Электроснабжение происходит по одной из станций, а для бурения этих скважин используют 6 станков. Прекращение работы любого 1-го станка, это случайное событие, которое не влияет на работу оставшихся станков. Каждый станок в среднем элек-

троэнергии не использует 40% времени. Необходимо выяснить вероятность, того, что энергию потребляют одновременно не более 3-х станков.

Абстрактная задача. Вероятность не появления события А при одном испытании равна 0,4. Найти вероятность, того что в 6 испытаниях, событие А появится не более 3 раз.

Практическая задача 2. По 30 рабочих находятся в двух областях, каждый из этих рабочих готов работать по 10 ч. в сутки на получении никеля или алюминия. В 1-й области один рабочий за час получает 0,9 кг никеля или 0,9 кг алюминия. Во 2-й области для получения x кг никеля в день требуется x^2 человеко-часов труда, а для добычи y кг алюминия в день требуется y^2 человеко-часов труда.

Обе данные области доставляют полученный металл на завод, где для промышленности изготавливается сплав никеля и алюминия, в котором на 4 кг никеля приходится 2 кг алюминия. При этом обе области сотрудничают между собой. Они везут полученные металлы так, чтобы завод мог добиться в производстве наибольшего количество сплава. Сколько килограммов сплава при таких условиях ежедневно сможет изготовить завод?

Абстрактная задача. Найти наибольшее значение функции $f(y) = \sqrt{10y} + \sqrt{200 - 10y}$ при натуральных y не больших 30.

Практическая задача 3. В таблице 1 указаны примерные цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх магазинах Прокопьевска:

Таблица 1

Наименование продукта	Пятёрочка	Лента	Мария-Ра
Батон	16	17	13
Подсолнечное масло – 1 л.	24	24	24
Морковь – 1 кг.	13	12	14
Пшеница – 1 кг.	276	231	226
Мясо (свинина)	291	251	276
Молоко – 1 л.	45	55	56

Определите, в каком из магазинов окажется самым дешевым следующий набор продуктов: 2 кг. моркови, 1,5 кг. пшеницы, 4 л. молока (ответ запишите в рублях).

Абстрактная задача. Вычислите числовые выражения: в ответ запишите наименьшее из найденных значений:

$$2 \cdot 13 + 1,5 \cdot 276 + 4 \cdot 45;$$

$$2 \cdot 12 + 1,5 \cdot 231 + 4 \cdot 55;$$

$$2 \cdot 14 + 1,5 \cdot 226 + 4 \cdot 56.$$

В ответ запишите наименьшее из найденных значений.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование в обучении практико-ориентированной математики для студентов высшего и среднего профессионального обучения необходимо, так как с помощью неё студенты актуализируют уровень своих знаний, осознают свою социально-личностную необходимость, приобретают практические навыки использования, пройденного в профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Практико-ориентированная математика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/company/bankfilter/blog/219971/> (Дата обращения: 11.02.2019).
2. Математика в высшей школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/potrebitel-skii-kredit.html> (Дата обращения: 17.02.2019).
3. Виды практико-ориентированных задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436053> (Дата обращения: 19.02.2019).