

Математическое образование как фактор профессионализации курсанта военного учреждения образования

Габасова О.Р., Грекова А.В.

Белорусский национальный технический университет

Стремительное развитие и внедрение новых технологий, их конкуренция на мировом рынке, а также научно-технический прогресс предъявляют повышенные требования к качеству подготовки специалистов военных учреждений и, в частности, к их образованию по естественнонаучным дисциплинам. Если рассматривать блок естественнонаучных дисциплин как многогранник, то высшая математика является гранью, на которой держится этот блок. Задачи преподавания математики состоят в том, чтобы научить курсантов приемам исследования и решения математических задач; выработать у них умение анализировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям. По данным опроса курсантов 1-2 курса военно-технического факультета БНТУ 56% опрошенных нуждаются в дополнительных занятиях, 39% считают математику важной для специальности, 47% считают, что надо меньше времени уделять математике. Проведя сравнительный анализ успеваемости курсантов с 2010 по 2014 годы, нужно отметить, что намечается тенденция к снижению уровня знаний курсантов по математике. Одной из причин такого положения является ненадлежащее исполнение своих обязанностей "по вертикали" (ком. отделения – зам. комвзвода — ком. взвода — начальник курса), которое со временем приводит к "бойкотам" учебного предмета курсантами на практических и лекционных занятиях. На современном этапе стоит обращаться к инновационному подходу к обучению, где целью является выработка навыка приобретения знаний, осознание необходимости обучения. То влияние, которое может оказать на формирование личности обучающегося офицер, в чьем непосредственном подчинении находится молодой человек, сложно переоценить. Роль преподавателя-предметника значительна, но без осознания самим курсантом важности осуществляемых действий к.п.д. преподавателя будет невысок, в лучшем случае будет решена локальная задача передачи некоторого объема сведений в рамках изучаемой дисциплины без желания использовать их, связывать с полученными из других источников, и тем более – добывать знания в дальнейшем самостоятельно. Выпускающим кафедрам стоит уже признать, что без хорошей математической подготовки невозможно

выпустить высококвалифицированных военных специалистов, которые будут решать актуальные проблемы обороноспособности страны.

УДК 330.4

Об одном классе математических моделей для экономических систем

Исаченко А.Н.

Белорусский государственный университет

Матроиды [1], имея широкое применение в дискретной математике и информатике, могут успешно использоваться в моделировании экономических систем. В сообщении приводятся сведения из теории матроидов, примеры экономико-математических моделей в виде матроидов. Даются описания применяемых для поиска решения алгоритмов, указаны сведения об их точности. Алгоритмы рассматриваются для систем независимости, матроидов, пересечения двух матроидов. Общеизвестна роль математических моделей в экономических исследованиях. При этом математический аппарат, применяемый для построения и анализа математических моделей, изменяется в соответствии с тенденциями развития математических наук. Матроиды получили широкое распространение в современной математике и информатике, как основа для изучения и анализа разнообразных задач дискретной математики и алгоритмов их решения. В экономических системах матроиды естественным образом возникают из объектов, применяемых в математическом моделировании и удовлетворяющих аксиомам матроидов [2]. Например, при рассмотрении линейной независимости вектор-столбцов матриц, используемых на этапе построения математической модели экономической системы при определении коэффициентов предполагаемой зависимости. Математический аппарат сетевых моделей экономики базируется на теории графов, которая является одним из источников для теории матроидов. Ряд задач теории расписаний экономического характера формулируется как задачи на матроидах. Решение экономических задач возможно простым и эффективным «жадным» алгоритмом, если математическая модель задачи может быть представлена в виде матроида. Сложнее обстоит дело, если задача не имеет «матроидной» структуры. Тем не менее, «жадный» алгоритм можно применять для нахождения приближенного начального решения или окончательного решения, если отклонение от точного можно оценить и оно приемлемо в практическом применении.

Если математическая модель допускает представление в виде задачи на пересечении двух матроидов, то точное решение можно получить