DOI: 10.17117/na.2015.11.02.417

<http://ucom.ru/doc/na.2015.11.02.417.pdf>

Поступила (Received): 30.11.2015

Уфимцева Л.И., Письменная С.А. Элементы творчества при изучении математических дисциплин

Ufimceva L.I., Pismennaya S.A.

The elements of creativity in the study of mathematical disciplines

В работе рассматривается вопрос о развитии творческих и исследовательских способностей учащихся школ и студентов экономических специальностей. Рассматриваются экономические смысл основных математических понятий и решение простейших экономических задач экономико-математическими методами.

Ключевые слова: творческие способности, экономические приложения научно-исследовательская работа

This paper considers the question of the development of creative and research abilities of pupils of schools and students of economics. It discusses the economic meaning of the basic mathematical concepts and solution of elementary economic problems of economic-mathematical methods.

Key words: creativity, economic applications research work

Уфимцева Людмила Ивановна

Кандидат физико-математических наук, доцент
Самарский государственный экономический университет
г. Самара, ул. Советской Армии, 141

Ufimceva Ludmila Ivanovna

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor
Samara state university of economics
г. Самара, ул. Советской Армии, 141

Письменная Светлана Анатольевна

Учитель
Лицей «Престиж»
г. Самара, ул. Советской Армии, 141

Pismennaya Svetlana Anatolyevna

Teacher
Lyceum "Prestige"
г. Самара, ул. Советской Армии, 141

В период кризиса наше общество особенно нуждается в творческих людях, которые могут принимать оптимальные решения в нестандартных кризисных ситуациях. Перед учебными заведениями стоит проблема развития творческих способностей учащихся. Математические дисциплины широко используются во всех отраслях как научной так и практической деятельности. Поэтому перед учителями стоит задача высокой математической подготовки учеников и в средних учебных заведениях, так и в вузах. Математика в силу своей специфики способствует развитию творческих и исследовательских способностей учащихся.

При изучении программного материала преподаватель обращает внимание на теоретический материал и практические задания, которые имеет исследовательский характер. Наряду с этим уделяется внимание изучению дополни-

тельных разделов математики. Так при изучении процентов школьников знакомят с элементами финансовой математики (рента, сложные проценты и др.), в теме производная – исследуется производственная функция, приводятся задачи на составление производственной функции по статистическим данным, дается экономический смысл параметров, при решении текстовых задач – математическое моделирование (составляются простейшие математические модели задач).

В высших учебных заведениях уже больше возможностей для проведения подобной работы. В соответствии с профилем в экономическом вузе рассматриваются экономические приложения основных математических понятий, решаются простейшие экономические задачи: начиная с математического моделирования и заканчивая решением с помощью компьютерных технологий. В курсе «методы оптимальных решений» и «Методы моделирования и прогнозирования» даются методы, применяемые в дальнейшем при изучении профилирующих дисциплин, осуществляется связь как с экономическими кафедрами, так и профилирующими. При изучении экономической теории для решения простейших экономических задач используется дифференциальное исчисление (при построении кривой спроса и предложения), определенный интеграл. На профилирующих кафедрах применяются симплексный метод, составление математических моделей задач.

Большую роль для развития нестандартного мышления играет научно-исследовательская работа с учениками школ и студентами. В Самарском государственном экономическом университете существует связь с учащимися экономических классов города. В этих классах наиболее способным ученикам предлагают проводить самостоятельные экономико-математические исследования: например в лицее «Престиж» учащимися были составлены математическая модель рациона питания учащихся, найдено оптимальное решение задачи. Ученики самостоятельно работали со справочниками (нашли нормы и содержание питательных веществ и витаминов в различных продуктах), составили модель задачи и нашли её решение, рассмотрена задача о потреблении: рассмотрели функцию полезности, изучили её свойства, и определили оптимальное решение при заданном бюджете, для решения транспортной задачи рассматривалась теория графов.

Студенты вуза имеют большие возможности для решения практических экономических задач. Например: оптимизация выпуска продукции с помощью производственной функции. На основе статистических данных составляется производственная функция выпуска продукции, рассчитывается прибыль с учетом издержек, исследуем функции на экстремум, решается задача по запасам продукции торговой фирмы. С помощью статистических данных составлена функция потерь торговой фирмы. Используя элементы теории вероятностей и экстремум функции двух переменных определяются запасы при которых потери минимальные. моделирование прибыли Развитие конкурентной стратегии лидерства на примере частных компаний Для её решения используется теория игр, в частности игры с природой. Используя различные критерии опти-

мальности и построив дерево «решений» находим оптимальное решение задачи. Теория графов по оптимизации сбыта готовой продукции и др. В этих задачах на основе практического материала с помощью математических методов находится оптимальное решение. Полученные результаты были рассмотрены как на внутривузовской конференции так на международных студенческих конференциях. Часть из них были опубликованы и отмечены как лучшие студенческие конференции. Выступления на конференциях и публикация статей вырабатывают у студентов навыки научно-исследовательской работы и дают возможность в дальнейшем успешной учебы в магистратуре.

Подобные мероприятия позволяют выявить наиболее способных учащихся и помогают ученикам школ определиться с выбором будущей специальности.

Список используемых источников:

1. Безгласная Е.А., Севастьянова С.А. Совершенствование системы образовательных программ в области экономики в контексте междисциплинарного взаимодействия // Вестник СГЭУ. 2014 №4(114). С. 153-156.
2. Уфимцева Л.И., Макаров С.И., Нуйкина Е.Ю. Развитие творческих способностей студентов при изучении математических дисциплин // Наука и образование в жизни современного общества. Т. 12. 2015. Тамбов. С. 142-143.
3. Уфимцева Л.И., Никитина Е.С. Оптимизация запасов продукции на основе статистических данных // Научное сообщество студентов XXI столетия. 9(12). 2013. С. 326-331.

© 2015, Уфимцева Л.И., Письменная С.А.
Элементы творчества при изучении
математических дисциплин

© 2015, Ufimceva L.I., Pismennaya S.A.
The elements of creativity in the study of
mathematical disciplines