

юридических систем, явлений и процессов достаточно сложен, не только для того что бы создать какие-то формальные модели, описывающие эти действия, но даже для того, чтобы просто проследить четкие, логически – выверенные последовательности, на основании которых в дальнейшем можно будет создать какие-либо математические модели. В силу своей деятельности, юристы не всегда сталкиваются с объектами, которые можно описать математически с помощью высшей и прикладной математики.

Бесспорно, юриспруденция взаимодействует с социальными, многомерными и сложными объектами, но стремительная информатизация всех сфер общества требует систематизации каждой области нашей жизни, не только в совокупности, но и по отдельности.

Литература

1. Большая советская энциклопедия: [в 30 т.]/ гл. ред. А. М. Прохоров.— 3-е изд.—М.: Советская энциклопедия, с. 1969—1978.
2. Терёшин Н.А. Прикладная направленность школьного курса математики: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1990. 96 с.
3. Бочкин А.И. Методика преподавания информатики. Учеб. пособие. — Минск: Вышэйшая школа, 1998. — 431 с.
4. Васильев В.Л. Юридическая психология: Учебник для вузов.- М.: Юрид. лит., 1991. - с. 137.

УДК 1174

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РЕШЕНИЯ БЫТОВЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ

Ковальчук А.И.

Россия, г. Иркутск, Иркутский государственный университет

Резюме. Данная статья посвящена экономико-математической компетенции, её применению в различных сферах жизнедеятельности и в различных профессиях, Также в статье рассмотрены способы её формирования.

Ключевые слова. Компетентность, математика, экономика, профессии.

ECONOMIC-MATHEMATICAL COMPETENCE AS A MEANS OF SOLVING HOUSEHOLD AND PRODUCTION PROBLEMS

Kovalchuk A.I.

Russia, Irkutsk, Irkutsk State University

Summary. This article is devoted to the economic and mathematical competence, its application in various spheres of life and in various professions. Also, the ways of its formation are considered in the article.

Keywords. Competence, mathematics, economics, professions.

Существуют различные точки зрения в определении математической компетентности. Б.В. Гнеденко [1] в определении математической компетентности, по сути, описывает результат математической подготовки, цель которой заключается в формировании умений видеть, осознавать и оценивать различные проблемы, конструктивно разрешать их в соответствии со своими ценностными ориентирами, рассматривать любую трудность как стимул к дальнейшему развитию.

Л.Д. Кудрявцев [2] утверждает, что математическая компетентность представляет собой интегративное личностное качество, основанное на совокупности фундаментальных математических знаний, практических умений и навыков, свидетельствующих о готовности и способности обучающегося осуществлять профессиональную деятельность.

В трудах Н.Г. Ходыревой математическая компетентность представляет собой системное свойство личности субъекта, характеризующее его глубокую осведомленность в предметной области знаний, личностный опыт субъекта, нацеленного на перспективность в работе, открытого к динамичному обогащению, способного достигать значимых результатов и качества в математической деятельности [3, с.3].

В результате изучения психолого-педагогической литературы было выявлено, что в отечественной теории и практике нет единого взгляда на определение понятия «математической компетентности», отсутствует единый подход к составу структурных компонентов математической компетентности, не определены методы и факторы, способствующие формированию математической компетентности специалистов.

Под математической компетентностью мы будем понимать готовность специалиста применять математические знания, умения и навыки в повседневной жизни (в быту, культуре, производстве). Она включает в себя общие математические знания и умения, математическое мышление, математическую аргументацию, использование математического языка, современных технических средств. При этом необходимо подчеркнуть глубину и прочность математических знаний специалиста, умение применять их в новой ситуации.

В соответствии с этим, экономико-математическая компетентность человека определяется как интегративная характеристика, выражающая способность и готовность человека применять экономические знания и математические методы в различных сферах жизнедеятельности (быт, культура, производство).

Под формированием экономико-математической компетентности понимается процесс приобретения знаний, умений, навыков и права, определяющих продуктивность деятельности, и устойчивой внутренней мотивации к применению полученных знаний, умений, навыков и права, как в профессиональной сфере, так и в быту.

Применительно к нашему исследованию, формирование математической и экономико-математической компетентностей специалистов разных профилей можно обозначить как процесс приобретения и становления компонентов математической и экономико-математической компетентностей, который характеризуется способностью решать теоретические и практические задачи, значимые в профессиональной деятельности современных специалистов различных профилей.

Математическая компетентность специалиста является составной частью его профессиональной культуры. Высокий уровень математической компетентности значительно повышает конкурентоспособность специалиста на рынке труда, способствует успешному карьерному росту.

Способы логического рассуждения, планирования и коммуникации, моделирования реального мира, реализуемые и прививаемые математикой, являются необходимым элементом общей культуры с более чем трехтысячелетней историей.

Математика лежит в основе всех современных технологий и научных исследований, является необходимым компонентом экономики, построенной на знании. Создание элементов современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) является, прежде всего, математической деятельностью.

Математическое знание, математическая компетентность пользовались большим уважением в России в последние столетия. Российская математика была сильнейшей в мире во второй половине XX века, в частности, вклад советской математики в оборонный паритет компенсировал отставание в компьютерной мощности.

Математика, включающая прикладную математику и информатику, сможет обеспечить конкурентные преимущества экономики РФ в XXI веке (и имеет для этого, при должных вложениях, наибольшие шансы среди всех отраслей науки).

Математическая компетентность в разных формах должна быть повышена во всех категориях населения. Эту компетентность в обществе можно представить в виде пирамиды, в вершине которой находится небольшая группа профессионалов, включенных в создание ключевых элементов современной мировой математики, а в основании находится вся масса населения, для которой математическая грамотность является обязательным элементом культуры, социальной, личной и профессиональной компетентности. Слои этой пирамиды взаимно необходимы.

Рассмотрим некоторые сферы жизни, где применяется математика: быт, культура производство, и решим, как развивать экономико-математическую компетентность взрослых.

Развитию экономико-математической компетентности взрослых будет способствовать проведение занятий по решению задач с экономическим содержанием, отражающим такие сферы жизнедеятельности взрослого человека как быт, культура, производство, а также по решению логических задач.

Курс можно сделать дистанционным, современные технологии позволяют нам это сделать. Ведь не у каждого взрослого человека желающего избавиться от математической безграмотности есть много свободного времени, некоторым просто жалко того времени, которое они тратили бы на дорогу, чтобы посетить занятия. Но, с другой стороны, есть люди, которым новые технологии чужды, им некомфортно общаться через интернет, и они гораздо лучше воспринимают информацию, поступающую от человека, стоящего перед ним, которому в случае затруднения в каждую секунду можно задать вопрос. Поэтому можно сделать вывод, что лучше сделать два варианта курса: очный и дистанционный (с помощью современных средств коммуникации).

Рассмотрим по сферам жизнедеятельности, каким должно быть содержание этого курса. И начнём с задач, с которыми сталкивается каждый человек, независимо от профессии, такие задачи называются бытовыми.

К бытовым задачам относятся задачи, связанные с банками (вклады, кредиты, ипотека), здесь необходимо уметь подсчитывать проценты. Бывают задачи на простые проценты и на сложные проценты и правила их нахождения тоже нужно знать. Задачи на подсчёт налога, задачи, которые помогут эффективно планировать семейный бюджет, и задачи связанные с вычислением выгоды от покупки, точнее какую покупку выгодней совершить, в каком магазине также относятся к бытовым.

Многие удивятся, но работники культурной сферы тоже сталкиваются с математикой. Например профессия фотографа. Даже начинающий фотограф знает, что если объект съёмки поместить в центр кадра, то фотография получится невыразительной. Возникает вопрос: где разместить основной объект, чтобы выделить его среди второстепенных объектов, гармонично с ними сочетать и учесть массу других деталей?

Выбрать точку расположения объекта съёмки помогает знание золотого сечения. Напомним, что золотым сечением называют такое деление целого на части, когда отношение большей части к целому равно отношению меньшей части к большей. Например, если отрезок AC разделён в золотом

сечении точкой В, то можно записать пропорцию: $AB : AC = BC : AB$. Значение этого отношения, приближённо равное $5/8$, называют числом Фидия.

Золотое сечение — признанное мерило красоты и гармонии — было известно ещё в Древнем Египте, его свойства изучали Евклид и Леонардо да Винчи. В эпоху Возрождения правило золотого сечения с успехом применяли в архитектуре и живописи для построения гармоничных композиций.

Математика в инженерно-строительном профиле также неотъемлемая составляющая.

Строительные задачи могут отличаться по степени сложности расчетов. Например, прочностные расчеты, определяющие геометрию основных элементов здания и степень выносливости несущих конструкций, относятся к сложнейшим вычислениям. Подобные расчеты выполняются с учетом множества факторов и стоят на стыке двух наук – математики и сопротивления материалов. Однако помимо таких сверхсложных задач существуют и более простые (с точки зрения математики) вопросы, которые чаще встречаются в деятельности строителя-практика. С подобными вопросами может столкнуться и профессионал, и любитель, затеявший несложный капитальный ремонт.

К таким задачам, имеющим строго прикладной характер можно отнести следующие варианты:

1. Построение прямого угла. В строительстве очень часто возникает потребность в определении прямого угла, которую можно решить двумя способами. Первый состоит в использовании специального инструмента – угольника. Однако габариты этого инструмента накладывают ограничение на область применения этого метода. Второй метод можно использовать для определения перпендикулярности поверхностей любой протяженности. Он состоит в использовании следующего правила - соотношение катетов и гипотенузы в прямоугольном треугольнике соответствует числовому ряду: 3-4-5. Следовательно, для проверки перпендикулярности поверхностей достаточно отметить на сопрягаемых участках расстояние в 3 (или 30) и 4 (или 40) метров и соединить их 5-ти (или 50-ти) метровой гипотенузой. История утверждает, что этот метод был известен еще строителям Древнего Египта. Однако современные инженеры и прорабы рассматривают этот способ, как частный случай общеизвестной теоремы Пифагора.

2. Определение площади нестандартной фигуры. С этой задачей сталкиваются в основном мастера отделочники, например, паркетчики или укладчики линолеума или «ламината». Большинство комнат в квартирах и домах современной планировки имеют сложную форму пола, основанную на сопряжении нескольких геометрических фигур: трапеции и окружности, прямоугольника и треугольника. Просчитать потребность в расходном материале для такой площади очень сложно. Однако, используя принцип деления сложной геометрической фигуры на несколько простых, можно быстро добиться нужных результатов. Для этого достаточно вычислить площадь простой геометрической фигуры, а затем добавить или отнять от нее площадь другой фигуры, которая исказила стандартные формы при сопряжении.

Профессионально ориентированные математические задачи можно проклассифицировать согласно видам профессиональной деятельности строителя: проектно-конструкторские, организационно — управленческие, производственно-технологические, исследовательские.

Проектно-конструкторские задачи — это задачи, отражающие применение математических средств при проведении инженерных и инженерно-экономических исследований специалиста в области проектирования объектов строительства.

Также можно рассмотреть коммерческую сферу, социальную и т.д.

То есть нужно разработать задания по тем разным видам деятельности, где требуется применение, либо в явном виде математики, либо в неявном виде остаточных знаний, умений и навыков, таких как упорядочение, количественная оценка, классификация, выделение признаков и подведение под понятие и т.д.

Таким образом, мы видим, что математика необходима в жизни каждого человека и экономико-математическую компетенцию необходимо развивать.

Литература

1. Гнеденко Б.В. Математическое образование в вузах. М.: Высшая школа, 1981.
2. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и ее изучении. М.: Наука, 1977. 112 с.
3. Ходырева, Н. Г. Становление математической компетентности будущего учителя при подготовке в педагогическом вузе// Педагогические проблемы становления субъектности школьника, студента, педагога в системе непрерывного образования. 2001. №3. С. 68-70.

УДК 37.035.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ ОБЩЕСТВА К ИДЕЯМ ИСТОРИКО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ (в рамках проекта «Центра нравственно-патриотического воспитания детей и молодежи, социальной консолидации и организации досуга людей среднего и пожилого возраста «Патриот»»)

Плотникова Е.В.

Россия, г. Иркутск, Иркутский государственный университет

Резюме. В статье представлен анализ отношения общества к проблеме историко-патриотического воспитания детей и молодежи, а также к проведению мероприятий патриотической