

$$\begin{aligned}\vec{BC} &= 6 \cdot 90000 + 5 \cdot 14000 + 7 \cdot 50000 + 4 \cdot 300000 = \\ &= 540000 + 70000 + 350000 + 1200000 = \\ &= 2160000 \text{ денежных единиц.}\end{aligned}$$

По результатам решения можно сделать следующий вывод, что необходимо потратить сырья в размере 1280 килограмм, при этом на это потребуется 5290 часа и 2160000 денежных единиц.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в современной математике и ее приложениях векторы играют важную роль. Векторы так же широко применяются в теории относительности, квантовой физике, в классической механике Галилея-Ньютона (в ее современном изложении), в математической экономике и многих других разделах естествознания, не говоря уже о применении векторов в различных областях математики.

Список литературы

1. Долгополова А.Ф., Гулай Т.А., Литвин Д.Б. Математическое моделирование социально-экономических систем // Учетно-аналитические и финансово-экономические проблемы развития региона Ежегодная 76-я научно-практическая конференция Ставропольского государственного аграрного университета «Аграрная наука – Северо-Кавказскому региону», 2012. – С. 283-286.
2. Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Литвин Д.Б., Донец З.Г. Экономико-математическое моделирование факторов экономического анализа посредством метода линейного программирования // Аграрная наука, творчество, рост: Сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции, 2014. – С. 329-332.
3. Долгополова А.Ф., Гулай Т.А., Литвин Д.Б. Финансовая математика в инвестиционном проектировании: учебное пособие // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 8-2. – С. 178-179.
4. Долгополова А.Ф., Мелешко С.В., Цыплакова О.Н. Применение анализа чувствительности модели при восстановлении финансового равновесия предприятия // Аграрная наука Северо-Кавказскому федеральному округу: Сборник научных трудов по материалам 80-й Ежегодной научно-практической конференции. Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. – С. 98-103.
5. Мамаев И.И., Долгополова А.Ф. Профессиональная направленность в обучении студентов математическим дисциплинам // Аграрная наука, творчество, рост. – 2013. – С. 268-371.
6. Шмалко С.П. Формирование профессионально ориентированного мышления у студентов экономических направлений // Культурная жизнь Юга России. – 2010. – №1. – С. 99-101.
7. Цысь Ю.В., Долгополова А.Ф., Элементы линейной алгебры и их применение при решении экономических задач // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 6. – С. 91-93.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УСВОЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Шевелева М.С., Дутова А.Д.

Ставропольский государственный аграрный университет,
Ставрополь, e-mail: dolgopolova.a@mail.ru

Для получения высокого личностного результата в изучении математики, необходимо использовать различные методы обучения. Традиционно используют объяснительно-иллюстративные, алгоритмизированные формы и методы обучения, так как они направлены на быструю передачу учащимся большого объема информации (формулы, правила, алгоритмы, свойства, теоремы, готовые доказательства).

Одним из требований к условиям реализации основных образовательных программ (ООП) бакалавриата в рамках ФГОС ВПО третьего поколения является внедрение и широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

В зависимости от уровня познавательной активности в учебном процессе выделяют несколько моделей обучения: пассивное, активное и интерактивное.

При пассивном обучении преподаватель выступает в роли источника знаний, является основным действующим лицом, студент же выступает в роли объекта обучения. Студент записывает лекцию и не вступает в словесный контакт с преподавателем.

При активном обучении студент проявляет себя. Он, в данном случае, является субъектом обучения, выполняя задания, общаясь с преподавателем, выражая свое мнение, проявляя творческую и индивидуальную сторону.

Одним из направлений активного обучения является интерактивное.

Интерактивный метод («Inter» – это взаимный, «act» – действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. То есть, студент общается не только с преподавателем, но и со своими одноклассниками. Преподаватель в этот момент становится не только источником знаний, но и консультантом, наставником.

Очень часто используются технологии, например, интерактивное обучение при помощи компьютера, планшета. Многие вузы практикуют их использование, особенно за рубежом. В век новых технологий это становится все более и более популярным и востребованным.

Из многообразия интерактивных форм и методов обучения, разработанных в области дидактики, выделим те, которые наиболее полно учитывают специфику предмета и могут успешно применяться при изучении математики:

- интерактивная лекция (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками, лекция вдвоем, лекция-визуализация, лекция-диалог);
- диалоговая форма обучения (предполагает разработку целенаправленной системы вопросов, поиск ответов на которые служит основой для включения студентов в дискуссию, в самостоятельный поиск необходимой информации);
- групповая форма работы (парами, фронтальная, индивидуальная, микрогруппы);
- совместная деятельность студентов по решению задач недетерминированного характера.
- дидактические и ролевые игры (предоставляют преподавателю дополнительные возможности по организации закрепления, повторения, систематизации пройденного материала, подготовки студентов к контрольной работе или зачету, проверке знаний, умений и навыков, применения результатов обучения, формирования у студентов новых знаний);
- лабораторная работа (студенты под руководством преподавателя и по заранее намеченному плану выполняют определенные практические задания);
- дискуссия (публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какой-либо проблемы);
- метод «мозгового штурма» (участники обсуждения высказывают большое количество вариантов решения той или иной задачи, примера).

В зависимости от изучаемого содержания могут использоваться также метод «круглого стола», курсы практических работ с их обсуждением, тренинги, кейс-метод (разбор конкретных производственных ситуаций), моделирование производственных процессов или ситуаций.

Насколько этот метод эффективен в преподавании математики?

Во-первых, это зависит от компетентности преподавателя, его грамотной подачи материала.

Во-вторых, возможности группы студентов не обязательно тоже учитывать. Многие люди не могут интерактивно работать, вступать в контакт не только с преподавателем, но и со своими одноклассниками. Им легче решить ту или иную задачу своими усилиями и только при затруднении обратиться за помощью к другому человеку.

И, наконец, в-третьих, интерес обучающихся. Многие студенты не расположены к интерактивно-

му изучению дисциплины, возможно, что и к самому традиционному. А чтобы добиться эффективного результата, студент должен проявить свою активность, самое главное, заинтересованность и увлечение в изучении предмета.

На наш взгляд, интерактивный метод обучения очень эффективен, так как он помогает студенту в обучении, облегчает задачу преподавателю, а главное, дает прогрессивный результат в изучении такого сложного и трудноусваиваемого предмета математика.

Выше мы упоминали о том, что XXI век является веком новых технологий, и интерактивный метод обучения очень тесно связан с использованием различных видов электронных машин. Внедрение в обучение техники – это несомненный подъем общества.

Информационная и технологическая база нашего университета дает невероятные возможности студентам в изучении дисциплин. Например, наш факультет Социально-культурного сервиса и туризма оснащен по последнему слову техники. В каждой аудитории находятся проектор, компьютер с доступом в интернет. Просмотр презентаций, изучение графиков и схем происходит намного проще, удобнее и быстрее. Немаловажную роль играют и доски нового формата. Мы используем интерактивные доски, которые удобны в обращении.

Благодаря новым технологиям мы имеем возможность работать в ускоренном процессе, а самое главное – плодотворно. В сознании современной молодежи уже давно сформировалось «электронное» понимание мира, так как многие из нас пользуются смартфонами, ноутбуками, планшетами, ведь это удобно. И, как нам кажется, применение техники в учебном процессе – настоящий подъем современного обучения.

В заключение вспомним о таком сложном процессе, как обучение студентов.

Обучение – сложный творческий процесс. Только целенаправленное обучение и напряженное мышление может принести какие-то плоды. Отсюда вытекает педагогический вывод: если не научить студента мыслить при освоении нового материала, то велика вероятность того, что функция запоминания будет неполноценной, потому что будет отсутствовать понимание, а оно является главной основой запоминания.

Совершенствовать методику преподавания можно только в том случае, когда преподаватель умеет целенаправленно управлять мыслительной деятельностью студента, активизируя ее. Управлять таким видом деятельности преподаватель может опираясь на психолого-педагогические знания, методику объяснения и обучения студентов данной дисциплине.

В этом раскрывается взаимосвязь внутренних и внешних процессов студентов. Под внутренними процессами понимаются процессы, которые протекают в сознании студента. К ним относятся процесс запоминания и восприятия данного материала, усвоение и т.д. А под внешними понимаются процессы, благодаря которым протекает учебная деятельность. К ним относятся план организации занятия, содержание упражнений, задач, примеров и т.д.

Исходя из вышесказанного, преподаватель может без каких-либо трудностей управлять мыслительной деятельностью студента, что укажет на высокую квалификацию преподавателя. Преподаватель прогнозирует усвоение материала студентами и посредством этого выбирает особые методы и способы преподавания высшей математики исходя из условий своей работы, опираясь на полученные знания о студентах, об их психической и умственной деятельности. Это позволит эффективнее доносить информа-

цию до учащихся, при этом зная, что каждый хорошо усвоит эту информацию.

Список литературы

1. Саранцев Г.И. Нужны ли интерактивные формы обучения? // Проблемы современного математического образования в вузах и школах России: Интерактивные формы обучения математике студентов и школьников. Материалы V Всеросс. науч.-методич. конф. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012).
2. Ступина С.Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 52 с.
3. Мамаев И.И., Долгополова А.Ф. Профессиональная направленность в обучении студентов математическим дисциплинам // Аграрная наука, творчество, рост. – 2013. – С. 268-371.
4. Мамаев И.И., Шибаев В.П. Информационно-образовательная среда вуза как средство повышения эффективности образовательного процесса // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – №2 (39).
5. Тарасова И.М., Проектирование математической подготовки студентов нематематических специальностей классического университета: Дис. ... канд. пед. наук. – Владивосток, 2006 – 217 с.
6. Шибаев В.П., Шибаева Л.М. Система работы по повышению успеваемости студентов // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – №4 (41).

КОНСТРУИРОВАНИЕ ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Юрченко Ю.Ф.

Ставропольский государственный аграрный университет,
Ставрополь, e-mail: dolgoplova.a@mail.ru

Большое значение в развитии экспериментальных психодиагностических методик имеют технические средства стимуляции, регистрации и обработки психодиагностической информации. Эти технические средства получили свое наиболее полное применение в современных высокопроизводительных компьютерах с их мощными операционными и изобразительными возможностями.

Воспроизведем процесс типичной процедуры «ручной» обработки данных психодиагностического тестирования.

После того, как испытуемый отдает психологу бланк с ответами на вопросы теста, психолог подсчитывает количество «попаданий» ответов в соответствии с диагностическим «ключом». После этого психолог с помощью таблиц или номограмм переводит определенное им количество в новое число – стандартизованную оценку. За такой простой на первый взгляд процедурой стоит кропотливая работа создателя психодиагностического теста. По-настоящему глубокий эмпирико-статистический анализ, обеспечивающий обоснованные, точные и надежные диагностические результаты, невозможен без применения современных компьютерных методов. Без этого анализа не обходится ни одна серьезная попытка конструирования или адаптации тестов. Рассмотрим методы, применяющиеся в конструировании психодиагностических тестов.

Метод главных компонент

Метод главных компонент был предложен Пирсоном в 1901 году и разработан Хотеллингом в 1933 году. Данный метод позволяет осуществить переход к новой системе координат $y_1, \dots, y_n$ в исходном пространстве признаков $x_1, \dots, x_n$.

$$\begin{cases} y_j(x) = w_{1j}(x_1 - m_1) + \dots + w_{nj}(x_n - m_n); \\ \sum_{i=1}^n w_{ij}^2 = 1 & (j = \overline{1, n}) \\ \sum_{i=1}^n w_{ij} w_{ik} = 0 & (j, k = \overline{1, n}, j \neq k), \end{cases}$$