

Пивторак Виктория Юрьевна,
Студент, ФГБОУ ВО «ВГПУ»
Pivtorak Victoria Yurievna
Voronezh State Pedagogical University

Бутова Лариса Михайловна,
к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО «ВГПУ»
Butova Larisa Mikhailovna
Voronezh State Pedagogical University

**РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
В ПРЕПОДАВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В КОЛЛЕДЖЕ
COMPUTATIONAL AND GRAPHICAL METHODS
IN TEACHING ECONOMICS IN COLLEGE**

Аннотация. В статье рассматривается актуальность использования расчетно-графических методов для повышения качества подготовки специалистов среднего звена в области экономики, анализируются сущность расчетно-графических методов и предлагаются методические условия их эффективной интеграции при обучении.

Abstract. The article examines the relevance of using computational and graphical methods to improve the quality of training middle-level specialists in the field of economics, analyzes the essence of computational and graphical methods and suggests methodological conditions for their effective integration in training.

Ключевые слова: Расчетно-графические методы, среднее профессиональное образование, экономические дисциплины, аналитические компетенции, способы обучения.

Keywords: Computational and graphical methods, secondary vocational education, economic disciplines, analytical competencies, teaching methods.

В условиях растущих требований Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС СПО) к практико-ориентированности подготовки экономистов, традиционные методы обучения демонстрируют недостаточную эффективность в формировании аналитических компетенций. Расчетно-графические методы (РГМ) представляют собой комплекс заданий, сочетающих аналитические расчеты с графическим моделированием экономических процессов. В колледжах они особенно эффективны для студентов среднего профессионального образования, где акцент на практических навыках. Эти методы способствуют формированию компетенций в анализе данных, прогнозировании и визуализации экономических явлений.

Расчетно-графический метод (РГМ) представляет собой дидактический прием, основанный на одновременном использовании числовых расчетов и их графической интерпретации. Он выступает как мост между абстрактной экономической теорией и ее прикладным отражением [4].

В педагогике расчетно-графические методы ценны по следующим причинам:

1. Конкретизация: они преобразуют сложные, многофакторные экономические зависимости (например, кривые спроса и предложения) в осязаемые визуальные образы.
2. Интерпретация: график требует от студента не только верного расчета, но и его осмысленной интерпретации (что произойдет с рынком, если спрос сместится вправо?), это помогает студенту лучше вникнуть в изучаемую тему и легче понять материал.
3. Мотивация: успешное построение и анализ рабочего графика повышает вовлеченность студентов, демонстрируя им прямую пользу от применения математического аппарата.



Специфика подготовки специалистов среднего звена накладывает особые требования на методологический инструментарий. В высшем образовании расчетно-графические методы зачастую выполняют роль инструмента верификации теоретических знаний: студенты доказывают теоремы, выводят уравнения, и лишь затем строят график как иллюстрацию. В то время как акцент делается на глубинном теоретическом обосновании, у выпускника СПО в первую очередь должна быть сформирована операционная готовность.

Следовательно, в СПО расчетно-графические методы должны быть ориентированы на стандартизированные производственные задачи. Это означает, что работа с расчетно-графическими методами должна быть максимально приближена к тем расчетам, которые специалист будет выполнять ежедневно:

1. Применение готовых алгоритмов: вместо вывода формулы амортизации, студент должен уметь быстро построить график распределения амортизационных отчислений по годам, используя утвержденные методики.

2. Фокус на интерпретации результата, а не на выводе метода: важно не как выводилась формула точки безубыточности, а как на построенном графике определить минимально допустимый объем продаж для сохранения финансовой устойчивости предприятия.

Таким образом, в СПО расчетно-графические методы служат инструментом формирования практического навыка, а не средством освоения фундаментальной математической экономики [2].

Интеграция расчетно-графических методов в преподавании должна быть системной, проходя через три этапа освоения материала студентами: понимание, воспроизведение и анализ (синтез).

Изучить эффективность применения расчетно-графических методов в обучении можно на примере трех основных направлений в экономическом цикле СПО, которые представлены в Таблице 1 [4].

Таблица 1

Примеры применения расчетно-графических методов
для формирования компетенций у студентов СПО

Дисциплина	Тема	Цель РГР	Форма визуализации	Формируемая компетенция
Микро-экономика	Рыночное равновесие	Построение графиков спроса и предложения при изменении экзогенных факторов.	Линейные графики (на плоскости P/Q)	Анализ влияния рыночных шоков.
Экономика предприятия	Анализ безубыточности	Расчет и построение графика, демонстрирующего точку безубыточности (ВЕР) и маржинальную прибыль.	График издержек и доходов	Принятие управленческих решений о ценообразовании.
Финансы	Структура регионального бюджета	Визуализация долей собственных и привозных доходов, структуры расходов по отраслям.	Круговые диаграммы, гистограммы	Оценка финансовой самостоятельности и региона.

Таким образом, расчетно-графические методы в СПО служат не просто средством проверки арифметики, но инструментом моделирования экономической реальности, что соответствует главной задаче профессионального образования. Но несмотря на необходимость применения расчетно-графических методов в образовании, существует проблема быстрой проверки и предоставления обратной связи студентам о результатах.



Критически важным этапом в применении любого метода является обратная связь. В контексте работы с расчетно-графическими методами, особенно при преподавании в больших группах колледжа, ручная проверка графиков и расчетов становится узким местом методического процесса. Педагог тратит до 70% времени на верификацию точности построений, вместо того чтобы сосредоточиться на аналитическом содержании работы. Отсроченная обратная связь также снижает дидактическую ценность, так как студент теряет связь между действием и его последствием [5].

Для преодоления этой проблемы необходимо внедрение цифровых инструментов, которые позволяют автоматизировать верификацию, оставляя преподавателю функцию экспертного анализа. Преподавателю следует перейти от проверки правильности построения к проверке обоснованности вывода. Например, при работе с графиком безубыточности, система может проверить корректность пересечения линий, а преподаватель сосредоточится на обсуждении с каждым студентом, почему именно этот сценарий ценообразования был выбран на основе полученного графика.

Также для преодоления этой проблемы необходимо внедрение цифровых инструментов, которые позволяют автоматизировать верификацию, оставляя преподавателю функцию экспертного анализа [1].

1. Использование шаблонов в электронных таблицах (MS Excel / Google Sheets) [3]:

о Студенту предоставляется шаблон, где данные введены в одном столбце, а расчеты и построение зависимых графиков происходят автоматически. При этом педагог может выборочно проверять формулы, но основная проверка (правильность отображения зависимости на графике) осуществляется системой. Если студент допустил ошибку в формуле, график не построится корректно, что сразу сигнализирует о проблеме.

2. Системы управления обучением с функцией “Интерактивное задание”:

о В некоторых системах обучения можно создавать задания, где студент должен перетащить линию на нужное место на предопределенной оси (например, «передвинь кривую спроса в положение, соответствующее росту доходов населения»). Это обеспечивает мгновенную обратную связь по графическому элементу без необходимости ручной проверки чертежа.

Расчетно-графические методы являются одним из наиболее действенных педагогических ресурсов для преподавания экономических дисциплин в колледже. Они эффективно преодолевают разрыв между теоретической базой и требованиями рынка труда, переводя абстрактные экономические понятия в наглядную, аналитически применимую форму

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.12.2025) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2026)
2. Будахина, Н. Л. Новые подходы в использовании графического калькулятора в преподавании экономики [Текст] / Н. Л. Будахина // Ярославский педагогический вестник. – 2007. – № 4. – С. 82-86.
3. Сашникова, С. В., Мельникова, О. В. Современные информационно-коммуникационные технологии в системе работы с обучающимися колледжа [Текст] / С. В. Сашникова, О. В. Мельникова // Вестник науки. – 2024. – № 3 (72) том 2. – С. 192-198.
4. Султыгова, А. А. Методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по учебной дисциплине «Экономическая теория» [Текст] / А. А. Султыгова – Москва: МАДИ, 2013 – 16 с.
5. Шувалова, О. В. Инновационные образовательные технологии в процессе преподавания экономических дисциплин [Текст] / О. В. Шувалова, Н. А. Наумова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2020. – №1 (30) том 9. – С. 199-203

