

УДК 378.016:51

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО  
СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОМУ  
АНАЛИЗУ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

Петрущенко А.А., Цеханович П.А.

Научный руководитель – Бадак Б.А., старший преподаватель кафедры  
«Высшая математика»

В статье рассматривается эффективность использования информационных технологий для решения различных математических задач IT-специальностей; представлены примеры заданий, созданных с помощью информационных технологий. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) считаются мощным инструментом изменений и реформ в образовании [2]. Несколько предыдущих исследований показали, что правильное использование ИКТ может повысить качество образования и связать обучение с реальными жизненными ситуациями [2]. ИКТ помогают преобразовать среду обучения в среду, ориентированную на обучающегося [3].

По мнению студентов, обучающихся по специальностям «Программная инженерия» и «Информационные системы и технологии», графические приложения могут визуализировать математические концепции, что помогает в понимании и исследовании математических задач. Приложения для совместной работы позволяют работать вместе над математическими задачами, обмениваться данными и результатами, делая процесс работы более эффективным и продуктивным. Важным преимуществом таких приложений является способность многосторонней коммуникации среди студентов. Различные интерактивные приложения (далее – ИП) могут сделать обучение интереснее, что, в свою очередь, может привлечь студентов к обучению. ИП создают наилучшие условия для обучающихся, что повысит уровень образования и их заинтересованность к обучению.

По мнению авторов, интерактивное информационное сопровождение – совокупность программ и приложений, которые предлагают задания, упражнения и головоломки, позволяющие обучающимся осваивать новые математические утверждения (теоремы, свойства, леммы и др.) и применять их на практике в интерактивной форме.

Информационные технологии вносят большой вклад в процесс обучения и предоставляют множество возможностей как для учеников, так и для преподавателей. Приведём примеры некоторых основных способов, как ИТ помогают в обучении:

1. Доступ к обширным онлайн-ресурсам и базам знаний, таким как электронные библиотеки, образовательные веб-сайты и онлайн-курсы.
2. Мультимедийные средства обучения, такие как видео, анимации, симуляции и интерактивные презентации, которые делают процесс обучения более наглядным и увлекательным.
3. Дистанционное обучение и онлайн-курсы позволяют учиться из любой точки мира, когда удобно студентам.
4. Электронные системы управления обучением (LMS) помогают организовать и отслеживать учебный процесс, предоставлять материалы и задания, а также проводить оценку знаний [4].
5. Адаптивное обучение с использованием алгоритмов машинного обучения помогает персонализировать процесс обучения под потребности каждого студента.

Адаптивное обучение – это педагогический подход, использующий технологии для персонализации процесса обучения под индивидуальные потребности, предпочтения и уровень каждого обучающегося. Основная идея адаптивного обучения заключается в том, чтобы автоматически подстраивать учебный материал, порядок тем, темп изложения и способ подачи информации в зависимости от прогресса, сильных и слабых сторон конкретного студента. В рамках реализации основных подходов адаптивного обучения нами создан сайт, предусматривающий возможности для самостоятельного изучения математического анализа [5].

Адаптивное обучение повышает вовлечённость и мотивацию студентов, улучшает результаты обучения и позволяет преподавателям более эффективно управлять большими группами учащихся с разным уровнем знаний.

### *Литература*

1. Fu, J. S. (2013). ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 9(1), 112–125. <https://www.learntechlib.org/p/111900/>.
2. Goktas, Y., Yildirim, Z., & Yildirim, S. (2009). Investigation of K-12 teachers' ICT competencies and the contributing factors in acquiring these competencies. *The New Educational Review*, 17(1), 276–294. <https://hdl.handle.net/11511/72699>.
3. Sanchez, J., & Education, E. A.-C. (2011). Teachers' opinion survey on the use of ICT tools to support attendance-based teaching. *Elsevier*, 56(3), 911–915. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.11.005>.
4. Lu, Z., Hou, L., ICT, X. H. E., & U, D. (2010). A research on a student-centred teaching model in an ICT-based English audio-video speaking class.

УДК 621.316.91

## ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ РЕЛЕ МОЩНОСТИ

Степанов Д.А.

Научный руководитель – Кленовская И.С., старший преподаватель

Различные полупроводниковые устройства, такие как диоды, тиристоры, транзисторы, симисторы и многие другие, уже давно находят применение во всевозможных областях техники для коммутации электрических цепей. Полупроводниковая революция также коснулась и реле. На сегодняшний день имеется возможность создавать достаточно мощные и стойкие коммутаторы уже и на полупроводниках.

Реле мощности представляет собой электрическое реле, которое рассчитано на срабатывание при определенных значениях мощности внешней цепи. На данный момент различные разновидности полупроводниковых реле мощности изготавливают многие промышленные предприятия. Рассмотрим более подробно одну из возможных реализаций данного реле на базе микроэлектронных компонентов (рис. 1).

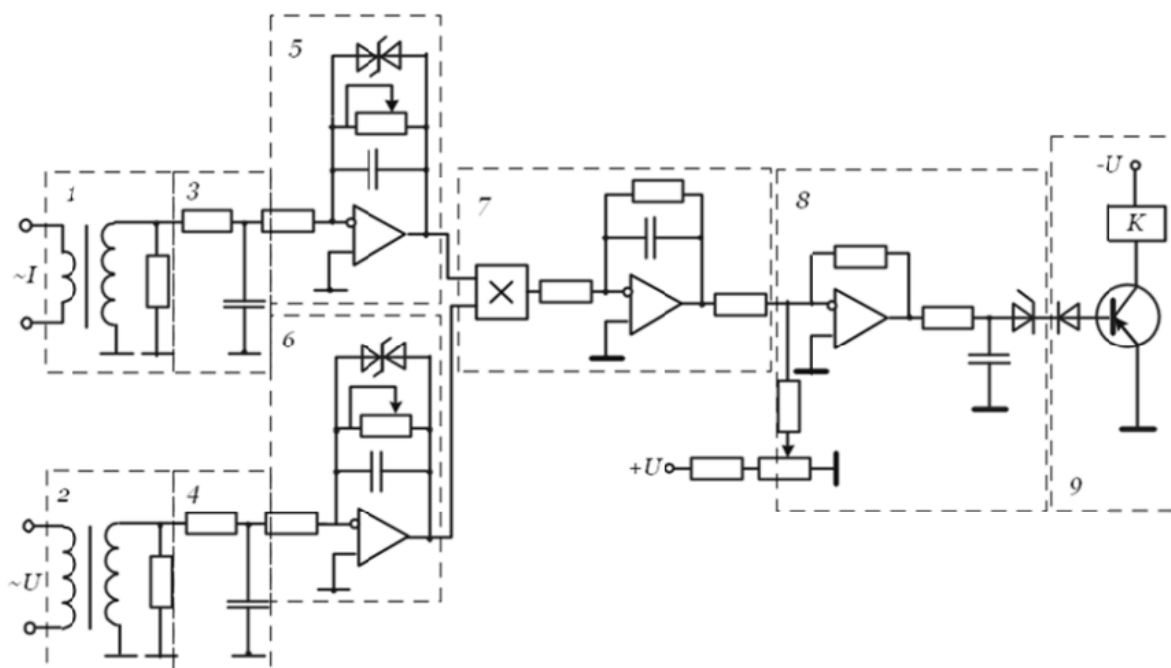


Рис. 1. Принципиальная схема полупроводникового реле мощности