

КЕЙС-СТАДИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

К. С. Колосов ¹, Е. Н. Лушникова ², С. В. Внукова ³
^{1, 2, 3} Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж, Россия
¹ kirya.kolosov.2002@mail.ru
² lushnikova.elena.59@gmail.com
³ vnukovasv@vglta.vrn.ru

Аннотация. В статье рассматривается актуальность и преимущества применения метода кейс-стади в процессе изучения дисциплины «Электротехника». Анализируются возможности метода в развитии критического мышления, применении теоретических знаний на практике и формировании навыков решения реальных инженерных задач. Подчеркивается способность кейс-стади стимулировать интерес к предмету и повышать вовлеченность студентов в учебный процесс.

Ключевые слова: кейс-стади, активные методы обучения, электротехника, инженерное образование, критическое мышление.

CASE-STUDY AS A TOOL FOR INCREASING THE EFFECTIVENESS OF STUDYING THE DISCIPLINE «ELECTRICAL ENGINEERING»

K. S. Kolosov ¹, E. N. Lushnikova ², S. V. Vnukova ³
^{1, 2, 3} Voronezh State University of Forestry and Technologies
named after G.F. Morozov, Voronezh, Russia
¹ kirya.kolosov.2002@mail.ru
² lushnikova.elena.59@gmail.com
³ vnukovasv@vglta.vrn.ru

Abstract. The article discusses the relevance and advantages of using the case-study method in the process of studying the discipline of Electrical Engineering. It analyzes the possibilities of the method in developing critical thinking, applying theoretical knowledge in practice, and forming skills for solving real engineering problems. The article emphasizes the ability of case-studies to stimulate interest in the subject and increase students' involvement in the learning process.

Keywords: case-studies, active learning methods, electrical engineering, engineering education, critical thinking.

Электротехника – многогранная, фундаментальная дисциплина, лежащая в основе современной промышленности и технологий. Поэтому современное электротехническое образование требует от выпускников не только теоретических знаний, но и умения применять их на практике, анализировать сложные технические задачи и находить оптимальные решения. Традиционные методы обучения, основанные на лекциях и лабораторных работах, зачастую оказываются недостаточными для формирования необходимых инженерных компетенций. В связи с этим, возникает необходимость поиска и внедрения новых активных методов обучения, способствующих более

эффективному усвоению материала и формированию практических навыков. Одним из таких методов является кейс-стади, который позволяет погрузить обучающихся в реальные инженерные ситуации и создать условия для применения теоретических знаний на практике. Данный метод зарекомендовал себя как постоянно развивающийся подход, который приобретает все большую актуальность [1-7].

Целью данной статьи является рассмотрение возможностей и преимуществ использования метода кейс-стади в процессе изучения дисциплины «Электротехника» для повышения эффективности обучения, формирования практических навыков и инженерного мышления у студентов.

Кейс-стади (от англ. case study – изучение случая) представляет собой подробное описание реальной ситуации, основанное на фактических данных, с которыми сталкиваются специалисты в электротехнической отрасли. Этот метод не является чем-то принципиально новым, он существует уже давно [1-5, 7]. Однако, его применение и значимость переживают настоящий новый виток развития [6].

Метод кейс-стади является эффективным инструментом изучения дисциплины «Электротехника». Он представляет собой решение сложных, многогранных задач, которые требуют комплексного подхода, а, следовательно, обладает рядом преимуществ перед традиционными методами.

Практическая направленность (перенос теоретических знаний в практическую плоскость): Обучающиеся сталкиваются с реальными ситуациями, в которых нужно применять полученные знания для анализа проблемы, выработки решений и оценки их эффективности. В качестве кейса можно предложить проблему перегрева трансформатора на подстанции. Студенты должны проанализировать параметры нагрузки, систему охлаждения, состояние изоляции и предложить оптимальные решения для снижения температуры оборудования.

Развитие критического мышления: Анализ кейсов требует от обучающихся критического подхода к проблеме, умения выявлять ключевые факторы и связи, а также оценивать различные варианты решений. Возвращаясь к примеру с трансформатором, студенты должны оценить, является ли перегрузка трансформатора систематической или кратковременной, связано ли это с изменением графика нагрузки, износом оборудования или другими факторами.

Междисциплинарность: Кейсы часто затрагивают вопросы, требующие знаний из различных областей, что способствует формированию целостного взгляда на проблему.

Повышение вовлеченности: Реальные истории и проблемы делают процесс обучения более интересным и увлекательным. Интерактивный формат работы с кейсами, как правило, вызывает больший интерес у обучающихся, чем традиционные лекции. Они активно участвуют в обсуждении, высказывают свои мнения и аргументируют свою точку зрения. Таким образом обучающиеся ощущают себя участниками процесса принятия решений и чувствуют ответственность за результат. Кроме того, анализ успешных и неудачных кейсов позволяет студентам учиться на чужом опыте и избегать ошибок в своей будущей работе.

Развитие навыков командной работы: Многие кейсы предполагают работу в команде, что позволяет обучающимся научиться эффективно взаимодействовать с другими, распределять обязанности и совместно находить оптимальное решение. Это позволяет им развивать коммуникативные навыки, навыки аргументации, убеждения и компромисса.

Формирование профессиональной компетенции: Кейс-стади способствует формированию у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для успешной работы в электротехнической отрасли. Они учатся принимать решения в

условиях неопределенности, учитывать экономические и социальные факторы, а также оценивать риски.

Использование кейс-стади в электротехнике позволяет смоделировать реальные ситуации, с которыми обучающиеся столкнутся в своей будущей профессиональной деятельности. Это может быть проектирование электрических сетей, анализ нештатных ситуаций в энергосистемах, разработка систем автоматического управления электроприводами и т.д. Важно, чтобы кейсы были достаточно сложными и многогранными, требующими применения различных теоретических знаний и инженерных навыков.

В контексте изучения дисциплины «Электротехника» на автомобильном факультете, кейс-метод позволяет смоделировать типичные неисправности и поломки электрооборудования автомобиля, с которыми будущие специалисты могут столкнуться в своей профессиональной деятельности. Например, необходимо провести анализ работы системы зарядки аккумулятора. Кейс может описывать ситуацию, когда аккумуляторная батарея автомобиля разряжается во время эксплуатации. Студенты должны проанализировать работу генератора, регулятора напряжения и аккумуляторной батареи, провести необходимые измерения и определить причину разряда аккумулятора (неисправность генератора, утечка тока, старение аккумулятора и т.д.).

Внедрение метода кейс-стади в учебный процесс требует тщательной подготовки со стороны преподавателя. В первую очередь – это разработка качественных кейсов, которые соответствуют уровню подготовки студентов и охватывают различные аспекты преподаваемой дисциплины [3, 7]. Кроме того, важным аспектом является организация обсуждения кейсов и обеспечение со стороны преподавателя конструктивной обратной связи [7]. Это способствует активизации обучающихся, стимулирует интерес к предмету и повышает вовлеченность студентов в учебный процесс. Нельзя забывать и об оценке результатов. Необходимо оценивать не только правильность найденного решения, но и процесс анализа проблемы, умение работать в команде и аргументировать свою точку зрения.

Таким образом, метод кейс-стади – это эффективный инструмент, который позволяет существенно повысить качество образования. Данный метод активно развивается и адаптируется к современным вызовам. Он переживает новый виток популярности и эффективности. Метод кейс-стади – это один из важнейших инструментов для обучения, анализа и принятия решений в современном быстро меняющемся мире. Его внедрение в учебный процесс способствует лучшему усвоению теоретического материала, развитию практических навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности, формированию критического мышления и вовлечению студентов в поиск инновационных решений нестандартных ситуаций. Разработка и использование качественных кейсов, моделирующих различные аспекты электротехники, позволяет повысить качество подготовки инженеров, обеспечивая их конкурентоспособность на рынке труда, а также адаптироваться к быстро меняющимся требованиям современной промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гатауллин, Р. М. Case-технологии в высшем профессиональном образовании / Р. М. Гатауллин // Высшее образование сегодня. – 2008. – № 1. – С. 43-46.
2. Еремин, А. С. Обеспечение учебной работы с использованием кейс-метода / А. С. Еремин // Инновации в образовании. – 2010. – № 4. – С. 77-90.
3. Попова (Смолик), С. Ю. Кейс-стади: принципы создания и использования / С. Ю. Попова (Смолик), Е. В. Пронина. – Тверь : Издательство «СКФ-офис», 2015. – 114 с. – ISBN 978-5-91504-043-3.

4. Царапкина, Ю. М. Использование кейс-технологий при обучении студентов / Ю. М. Царапкина // Образование и наука. – 2015. – № 3 (122). – С. 120-129.
5. Варфоломеева, Т. Н. Использование метода case study в профессиональной подготовке студентов / Т. Н. Варфоломеева, М. С. Грызлова – Текст: электронный // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 3. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/03/65765> (дата обращения: 14.10.2025).
6. Деревянкина, О. М. Применение модели совместного использования методов «перевернутого обучения» и кейс-стади / О. М. Деревянкина // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 4. – С. 83-91.
7. Раджабалиев, Г. П. Кейс-технологии в изучении дисциплины «Схемотехника и цифровая электроника» будущими педагогами профессионального обучения / Г. П. Раджабалиев, Г. М. Гаджикурбанова // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2014. – № 2 (27). – С. 108-113.

REFERENCES

1. Gataullin, R. M. Case-Based Technologies in Higher Professional Education / R. M. Gataullin // Higher Education Today. – 2008. – № 1. – P. 43-46.
2. Eremin, A. S. Support of teaching through a case metod / A. S. Eremin // Innovations in education. – 2010. – No. 4. – P. 77-90.
3. Popova (Smolik), S. Yu. Case study: principles of creation and use / S. Yu. Popova (Smolik), E. V. Pronina. – Tver : SKF-Office Publishing House, 2015. – 114 p. – ISBN 978-5-91504-043-3.
4. Tsarapkina, Yu. M. The use of case technologies in teaching students / Yu. M. Tsarapkina // Education and science. – 2015. – No. 3 (122). – P. 120-129.
5. Varfolomeeva, T. N. The use of case study method in training students / T. N. Varfolomeeva, M. S. Gryzlova – Text: electronic // Modern scientific research and innovation. – 2016. – No. 3. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/03/65765> (accessed: 14.10.2025).
6. Derevyankina, O. M. Application of the model of joint use of «flipped class» methods and case study / O. M. Derevyankina // Pedagogical Education in Russia. – 2020. – No. 4. – P. 83-91.
7. Radzhabaliev, G. P. Case-technologies in studying the «Circuitry and digital electronics» discipline by future teachers of vocational training / G. P. Radzhabaliev, G. M. Gadzhikurbanova // Proceedings of the Dagestan State Pedagogical University. Psychological and Pedagogical Sciences. – 2014. – No. 2 (27). – P. 108-113.