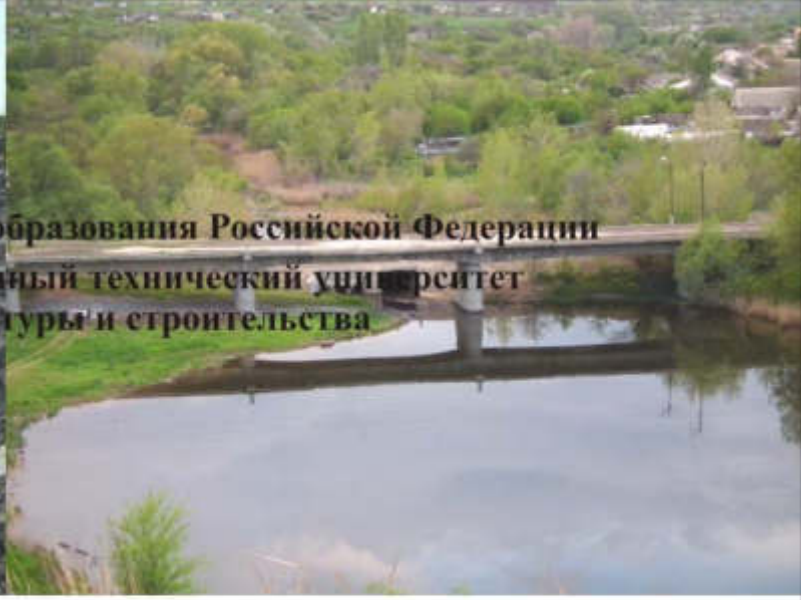




Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Волгоградский государственный технический университет
Институт архитектуры и строительства

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖКХ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Материалы XII Всероссийской (с международным участием) научно-технической конференции молодых исследователей, Волгоград, 21–26 апреля 2025 г.





Волгоград
ВолгГТУ
2025

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Волгоградский государственный технический университет
Институт архитектуры и строительства

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖКХ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Материалы XII Всероссийской (с международным участием) научно-технической конференции молодых исследователей, Волгоград, 21—26 апреля 2025 г.

Под общей редакцией Н.Ю. Ермиловой, Е.А. Калюжиной

Волгоград
ВолгГТУ
2025

Чесняк А.В. Оценка производительности солнечных коллекторов в системах отопления…….. 362
Чесняк А.В. Разработка энергоэффективной системы утепления жилых зданий на основе композитных панелей с аэрогелем……. 364
Шишкин Е.В., Ангеглюк И.П. Повышение теплового комфорта применением гибридных систем кондиционирования……..…….. 366
Шкрылев В.С., Чечегова Е.А., Шедрина Т.Д. Обоснование применения средств автоматизации на угольных котельных……. 368
Янчук В.В. Абсорбционный тепловой насос в системе регенеративного подогрева питательной воды ТЭЦ……..…….. 370

ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА……...…… 372

Валериянова А.Н. Разработка инновационных мероприятий по реконструкции зданий с применением BIM-технологий…… 372
Гарастюк Е.П. Компьютерная графика в дизайне и искусстве…….…… 373
Горбачёва Э. Е. Применение метода концентрических сфер в начертательной геометрии…… 375
Дедова К.Д. Особенности проектирования и эксплуатации плоских крыш в условиях сибирского климата с использованием отечественной BIM-системой «RENGA».. 378
Донских А.С. Анализ архитектурного целостного восприятия формы и цвета зданий Новосибирска…… 380
Керн А.Е., Савельев Е.С. Анализ моделирования и расчета архитектурных объектов, созданных в BIM-системе «RENGA»…… 382
Кобец Е.Ю. NANOCAD BIM **—** строительство: создание модели железобетонного фундамента под колонну…….…… 384
Коломоец И.С., Степанова И.Е. К вопросу об использовании искусственного интеллекта в компьютерной графике: автоматическая генерация 3D-моделей, повышение реалистичности рендеринга, улучшение интерактивности…….…… 386
Николаюк М.С., Ковалевский Н.О. Проведение сравнительного анализа качества антивирусного программного обеспечения…….. 389
Панов Д.Б., Ермилова Н.Ю., Торгашина С.Н., Маринина О.Н. Применение нейросетей для автоматизации стандартных операций в инженерной графике и начертательной геометрии…….….. 391
Полторак Р.М. Особенности построения геометрических моделей для прототипирования……..…… 396
Проскурин И.В. Геометрическая точность. Теория и практика……. 399
Пьянков М.В. Возможность использования программ RENGA и компас-3D при работе над проектом …… 400
Рыжов Д.В. Элементы резьбы…… 403
Серебряков М.А. Кулачки и копиры…… 405
Фоминых В.Е. Применение методов начертательной геометрии для решения технических задач…… 406
Халилбеков З. А. Построение сборочных чертежей. Метод опрессовки…….…… 408
Хамаганова М.М. Создание проекта частного жилого дома в комплексе программ RENGA **—** компас-3D…….. 410
Хван А.В. Золотое сечение в архитектуре……..…….. 412
Чернобровкин А.Р. Внедрение BIM технологий в строительство жилых и промышленных зданий……..…….. 414
Чернобровкин А.Р. Программное обеспечение Российских программ BIM в строительстве…….…… 416

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УДК 614.876:37.025.7

ПОНЯТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»)

Абдуллаева М.А., докторант
Наманганский государственный университет
Республика Узбекистан, г. Наманган

Рассматривается значение критического мышления в образовательном процессе на примере дисциплины «Радиационная безопасность». Подчеркивается, как развитие критического мышления помогает студентам анализировать информацию, принимать обоснованные решения и разрабатывать новые подходы к решению реальных проблем. Студенты учатся не только запоминать факты, но и критически осмысливать их, что способствует улучшению их навыков и уверенности в профессиональной сфере.

Ключевые слова: критическое мышление, образовательный процесс, радиационная безопасность, междисциплинарные связи, творческое мышление, навыки анализа, научно-обоснованные решения, информационная грамотность, принятие решений.

Критическое мышление — это способность исследовать предмет и формировать обоснованное мнение о нём. Это умение задавать вопросы и внимательно анализировать ответы, чтобы прийти к выводам, основанным на доказуемых фактах, а не просто на интуиции или чьих-то взглядах [1]. Эти навыки позволяют нам уверенно ориентироваться в мире, полном навязчивой рекламы, мнений, преподносимых как факты, а также запутанной и противоречивой информации.

Фонд критического мышления определяет это понятие следующим образом: «Критическое мышление можно рассматривать как имеющее два компонента: 1) набор навыков по получению и обработке информации и убеждений и 2) привычку, основанную на интеллектуальной приверженности, использовать эти навыки для управления своим поведением». Критическое мышление способствует развитию творческих способностей и улучшает то, как вы используете и управляете своим временем [2]. Оно включает не только способность мыслить в соответствии с правилами логики и вероятности, но и применять эти навыки к реальным жизненным проблемам, которые зависят от конкретного содержания [3]. Критическое мышление может дать вам более глубокое понимание самого себя. Оно предоставляет возможность быть объективным, менее эмоциональным и более открытым к восприятию взглядов и мнений других людей. Думая наперёд, вы обретаете уверенность в представлении свежих взглядов и новых идей по сложным и волнующим вопросам. Другими словами, хорошие критически мыслящие люди умеют ана-

лизировать и оценивать информацию, разделяя факты и мнения. После тщательного анализа они уверенно формируют собственное мнение по теме. Более того, критически мыслящие люди регулярно используют эти навыки в повседневной жизни [4]. Вместо того чтобы делать поспешные выводы или руководствоваться первыми эмоциональными реакциями, они выработали привычку применять критическое мышление ко всей новой информации и различным темам [5]. Развивая критическое мышление, студенты начинают понимать междисциплинарные связи, разрабатывают новые подходы, находят научно обоснованные решения реальных проблем и становятся более уверенными при принятии личных и профессиональных решений.

Если рассматривать это на примере предмета **радиационной безопасности**, следует отметить, что радиационная безопасность — это одна из дисциплин, изучающая факторы, напрямую угрожающие окружающей среде и здоровью человека. В процессе изучения этого предмета важно не только запоминать факты, но и уметь критически осмысливать полученные знания [6]. Студенты не просто усваивают теоретические сведения, но и развивают навыки анализа реальных жизненных ситуаций, предвидения потенциальных рисков и принятия правильных решений.

Например, *развитие мышления через анализ ситуации:*

Студенту даётся задание: «На атомной электростанции произошла авария. Произошла утечка радиации. Какие меры следует принять для обеспечения безопасности населения?» Здесь от студента требуется не просто воспроизведение известных фактов, а анализ конкретной ситуации, определение последовательных действий, выработка альтернативных решений и оценка их преимуществ и недостатков.

Навыки доказательства и оценки: Студенту задаётся вопрос: «Опасен ли уровень радиации, превышающий 50 μSv/ч, для здоровья человека? Обоснуйте ваш ответ». Такие вопросы побуждают студента оценивать ситуацию, опираясь на научные критерии и статистические данные. Студент не ограничивается ответом «да» или «нет», а подтверждает своё мнение фактами — что является важнейшим элементом критического мышления.

Выбор достоверных источников: В Интернете и других средствах массовой информации можно встретить противоречивую информацию о радиации. Студент учится анализировать: Какие данные основаны на научных источниках? Какие материалы представлены как новости, но являются недостоверными? Как отличить официальные источники от неофициальных? Таким образом, студент развивает информационную грамотность и критическое мышление, что крайне важно в условиях информационной перегрузки и большого количества дезинформации.

Критическое мышление играет важную роль в образовательном процессе, особенно в таких технических дисциплинах, как радиационная безопасность. Студенты, развивая навыки критического анализа, становятся способными к более глубокому осмыслению информации, разработке новых подходов и принятию более обоснованных решений. Это не только улучшает их творче-

ский потенциал, но и помогает им уверенно ориентироваться в мире, полном противоречивой информации. Обучение критическому мышлению способствует формированию у студентов необходимых навыков для профессиональной и личной жизни, включая анализ рисков и принятие научно обоснованных решений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фонд критического мышления. Критическое мышление как основа для научной работы. 2005. Режим доступа: https://www.criticalthinking.org (Дата обращения: 05.01.2025).
2. Хейдер Дж. Развитие критического мышления в образовательном процессе. Журнал педагогических исследований. 2005. 32(4). С. 45-58.
3. Глазунова В. Влияние критического мышления на принятие решений. Научные работы по образованию. 2012. 20(3). С. 112-118.
4. Радуцкий В. Применение критического мышления в радиационной безопасности. Институт ядерной безопасности. 2018. 5(2). С. 22-30.
5. Бейкер М. Образование и критическое мышление: Путь к самосознанию. Нью-Йорк: Издательство: Педагогика. 2010.
6. Ильин И. Развитие аналитического и критического мышления у студентов технических специальностей. Вестник образовательных технологий. 2016. 19(1). С. 37-42.

УДК 372.862

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

Димиева А.М., Ганиева К.Р. (23сж01)
Научный руководитель — к.ф.м.н., доц. кафедры ФЭиА Сундуков В.И.
Казанский государственный архитектурно-строительный университет
Институт строительства

Предлагается методика проведения лабораторного занятия с использованием LMS MOODLE.

Ключевые слова: лабораторный практикум, MOODLE.

За последние годы в высшей школе в целях оптимизации снижается отношение числа студентов к числу преподавателей, лаборантов, инженеров. При сохранении числа обучающихся студентов сократился штатный состав обучающих кафедр. Все эти тенденции усложняют учебный процесс, особенные трудности возникают при проведении лабораторных занятий. Например, выполнение лабораторных работ студентами по электротехнике связано с опасностью поражения электрическим током. В отсутствии лаборанта преподаватель должен выполнять его обязанности по электрической безопасности работ, что отвлекает его от основных функций [1].

В данной работе предлагаются пути повышения эффективности лабораторного занятия. Работу преподавателя на занятии можно условно разбить на