

между смежными дисциплинами таким образом, чтобы изучаемый материал был тесно связан с основным курсом и вместе с тем имел выраженную логическую связь внутри дисциплины. Так, например, вопросы практического использования различных технологий сварки металлических конструкций лучше изучать на конкретных примерах при выполнении лабораторных работ по дисциплине «Производственное обучение. Модуль – электросварщик ручной сварки». Т. е. при изучении тем, связанных со сваркой стыковых и угловых соединений конкретные примеры лучше брать из реальных конструкций подкрановых балок, стропильных ферм, что поможет легче ориентироваться в особенностях производства этих изделий, особенно на этапе курсового проектирования по металлическим конструкциям. В то же время некоторые темы, например, источники питания сварочной дуги, можно изучать в курсе «Получение рабочей профессии», освободив тем самым больше времени на изучение технологии сварки в дисциплине «Материаловедение».

Таким образом, нам представляется рациональным возможное распределение информации для изучения дисциплины «Металлические конструкции» между другими предметами, где она будет восприниматься легче, в том числе из-за использования элементов практического обучения.

Выявленные связи и обозначенные примеры практического использования различных технологий сварки позволят расширить знания в области проектирования металлических конструкций, сформировать навыки и умения при выполнении практических расчётов в курсовом проектировании.

Список использованных источников:

1. Педагогика профессионального образования / М.В. Ильин [и др.], авт.-сост. Ю.И. Кричевский ; науч. ред. А.Х. Шкляр. – Изд. 2-е. – Минск : РИПО, 2006. – 374 с.
2. Тюнников, Ю.С. Анализ проектной деятельности инженера-педагога в области политехнического образования учащихся / Ю. С. Тюнников // Методология исследования инженерно-педагогического образования : сб. науч. тр. / Свердлов. инж.-пед. ин-т ; [редкол.: В.С. Безрукова, Н.Е. Эрганова]. – Свердловск : СИПИ, 1988. – С. 69–77.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ В КУРСОВОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

**Цубер Илья (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)**

**Научный руководитель – В.П. Дубодел, магистр**

Современный образовательный процесс в технических вузах невозможно представить без использования компьютерных технологий. В связи с ростом объемов информации и усложнением учебных задач студенты сталкиваются с необходимостью применения прикладных программ для разработки курсовых проектов. Эти программы помогают

автоматизировать вычисления, анализировать данные, моделировать процессы и визуализировать результаты, что делает учебный процесс более эффективным и наглядным.

Применение специализированных программных средств дает возможность студентам не только выполнять поставленные задачи быстрее, но и глубже понимать изучаемые концепции. Кроме того, освоение таких инструментов формирует у будущих специалистов навыки, востребованные на рынке труда. Сегодня существует широкий спектр прикладных программ, используемых в различных технических дисциплинах. Например, для инженерных расчетов применяются MATLAB, Mathcad, ANSYS и SolidWorks, для программирования и автоматизации используются Python, C++, LabVIEW, а для черчения и 3D-моделирования – AutoCAD, Revit и другие.

Однако для эффективного использования этих инструментов необходимо учитывать особенности каждой дисциплины, требования к курсовым проектам, а также, самое главное, уровень подготовки студентов. Важно также учитывать возможность интеграции различных программных продуктов между собой, что позволяет получать более точные и комплексные результаты.

Для выполнения инженерных расчетов не обязательно изучать сложные комплексные программы, достаточно владеть базовыми навыками, приобретенными при изучении курса информатики.

Целью нашего исследования является изучение, разработка и использование Microsoft Excel для проведения расчетов и повышения эффективности курсового проектирования по учебной дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции».

В процессе курсового проектирования по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» мы использовали Microsoft Excel, который присутствует практически на любом персональном компьютере и представляет собой простой инструментарий, способный помочь в расчетах.

Для выполнения расчетов была разработана Excel книга, содержащая листы с таблицами, в которых проводятся расчеты несущих железобетонных конструкций: ригеля и колонны, а также имеется возможность построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов и вывести их на печать. Разработанная Excel книга может помочь как студентам при курсовом проектировании, так и преподавателям при их проверке, что очень сильно экономит время.

Данная книга состоит из следующих разделов: ввод исходных данных, расчет нагрузок, изгибающих моментов и построение эпюр, подбор продольной и поперечной арматуры (арматура подбирается автоматически из сортамента так, чтобы фактическая площадь превосходила расчетную),

расчет по раскрытию трещин, нормальных к оси ригеля, определение прогиба ригеля и расчет стыка ригеля с колонной. Также рассчитывается суммарная нагрузка на колонну с покрытия, этажного перекрытия и собственного веса колонн, расчет консоли и стыка колонн.

Разработанная Excel книга автоматически выполняет практически все необходимые расчеты, помогает быстро подобрать необходимые конструктивные решения и с помощью расчетов проверить их работоспособность.

Использование прикладных программ, таких как Microsoft Excel, значительно упрощает процесс разработки курсовых проектов по техническим дисциплинам. Excel позволяет автоматизировать вычисления, проводить анализ данных, строить графики и визуализировать информацию, что особенно важно при работе с большими объемами информации. Кроме того, удобный интерфейс и широкие функциональные возможности делают его доступным инструментом как для начинающих студентов, так и для опытных пользователей.

Применение таких программ повышает точность расчетов, снижает вероятность ошибок и ускоряет процесс выполнения курсовых проектов. Важно отметить, что освоение Excel и аналогичных инструментов формирует у студентов навыки работы с цифровыми технологиями, которые востребованы в современной профессиональной среде.

Таким образом, использование прикладных программ не только облегчает процесс курсового проектирования, но и способствует более глубокому пониманию технических дисциплин. Внедрение подобных технологий в образовательный процесс позволяет подготовить специалистов, способных эффективно решать практические задачи с использованием современных инструментов автоматизации.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ**

**Цубер Илья (УО МГПУ им. И.П. Шамякина, г. Мозырь)**

**Научный руководитель – О.Ф. Смолякова, канд. пед. наук, доцент**

В последние десятилетия одной из наиболее перспективных и обсуждаемых технологий стал искусственный интеллект. Его применение в образовательном процессе открывает новые возможности, делая обучение более доступным, персонализированным и эффективным. В эпоху цифровой трансформации традиционные методы обучения постепенно дополняются интеллектуальными системами, способными адаптировать учебные материалы под индивидуальные особенности каждого студента. Это особенно актуально в условиях растущего потока информации и необходимости быстрой адаптации к изменяющимся требованиям рынка