

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ НА БАЗЕ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Джураева Барчиной Мейлиевна

Старший преподаватель

«Ташкентская ирригационная и Институт инженеров механизации сельского хозяйства» Национальный исследовательский университет Каршинский институт ирригации и агротехники кафедры «Общетехнических наук»

Аннотация: в данной статье будет рассмотрена роль современных компьютерных технологий в развитии профессиональных компетенций будущих инженеров в высших учебных заведениях. Анализируется применение инновационных методов обучения для развития практических навыков у студентов, виртуальное моделирование и важность онлайн-платформ. Компьютерные технологии также рассматриваются как важный инструмент, позволяющий сделать инженерное образование более эффективным и интересным. Статья посвящена оценке результатов и перспектив интеграции технологий в образовательный процесс.

Ключевые слова: высшие учебные заведения, инженерное дело, профессиональные компетенции, компьютерные технологии, инновационное образование, практические навыки, виртуальное моделирование, образовательный процесс, интеграция технологий.

Высшие учебные заведения стремятся предоставить студентам качественное образование в современных социальных и экономических условиях, внедрять новые подходы и методики в их профессиональной подготовке. Компьютерные технологии играют важную роль как неотъемлемая часть этого процесса. Сегодня инженерное образование становится более сложным и динамичным, и потребность студентов в овладении новыми навыками возрастает. Таким образом, возникает потребность в эффективном использовании компьютерных технологий при развитии профессиональных компетенций, необходимых инженерам. В области инженерии образовательные процессы, наряду со многими специальностями и направлениями, предусматривают подготовку студентов к решению задач, реализации инновационных идей и развитию практических навыков. Компьютерные технологии, включая программирование, имитационное моделирование, платформы дистанционного обучения, технологии виртуальной и дополненной реальности, создают новые возможности для студентов. Это, в свою очередь, важно для повышения качества инженерного образования, укрепления знаний студентов и подготовки их к практике. Использование компьютерных технологий в инженерном образовании в высших учебных заведениях имеет много преимуществ. Прежде всего, благодаря этим технологиям студенты получают доступ к интерактивным материалам, современному программному обеспечению и симуляторам, что, в свою очередь, поможет еще больше углубить их знания и развить практические навыки. Во-вторых, с помощью виртуального моделирования студенты могут овладеть навыками решения реальных проблем и подкрепить их теоретическими знаниями. В рамках этого процесса учебные заведения стремятся подготовить студентов к тому, чтобы они были конкурентоспособны

в своей профессии, внедряя современные компьютерные технологии в свои образовательные программы. В статье представлены роль и значение компьютерных технологий в развитии профессиональных инженерных компетенций в высших учебных заведениях, а также практические рекомендации по применению этих технологий в образовательном процессе. В результате статья служит дальнейшему развитию эффективного использования компьютерных технологий в процессе подготовки инженеров в высших учебных заведениях.

В наше время высшие учебные заведения стараются внедрять новые методики и технологии в подготовку инженеров. Являясь неотъемлемой частью этого процесса, компьютерные технологии играют важную роль в повышении качества образования и подготовке студентов к профессиональной деятельности. Использование компьютерных технологий в инженерном образовании служит не только развитию теоретических знаний, но и практических навыков.

1. Роль компьютерных технологий в образовательном процессе. Компьютерные технологии, включая Интернет, программное обеспечение, онлайн-платформы и виртуальные симуляторы, делают образовательный процесс более интерактивным и эффективным. По данным за 2019 год, в мире получают образование более 1,5 миллиарда студентов, и 90% из них пользуются компьютерами и Интернетом. Эти цифры показывают, насколько широко распространены компьютерные технологии в образовании. Благодаря использованию компьютерных технологий в высших учебных заведениях студенты могут приобрести практические навыки с помощью виртуальных симуляторов и интерактивных программ. Например, в инженерном образовании программы 3D-моделирования (AutoCAD, SolidWorks и ANSYS) помогают студентам реализовать свои собственные идеи. Благодаря этим программам у студентов есть возможность продемонстрировать свои идеи, смоделировать инженерные процессы и просмотреть результаты в режиме реального времени.

2. Инновационные методы обучения. Инновационные методы обучения, такие как проектное обучение, интерактивный класс и дистанционное обучение, играют важную роль в инженерном образовании. При проектном обучении учащиеся развивают навыки решения проблем благодаря командной работе. Например, когда учащиеся работают над проектом, им предоставляется возможность поработать с реальными проблемами, которые позволяют им овладеть необходимыми знаниями и навыками. При использовании метода "перевернутого класса" учащиеся изучают новые темы дома и обсуждают их на занятиях. Этот метод расширяет возможности студентов выражать и обсуждать свои мнения между собой, что развивает их навыки критического мышления. Платформы дистанционного обучения (например, Moodle, Coursera) также важны в инженерном образовании. Эти платформы предлагают онлайн-курсы, ресурсы и возможности оценки для студентов. Высшие учебные заведения повышают эффективность образовательного процесса, внедряя дистанционное обучение и предоставляя условия для студентов. Дистанционное обучение стало одной из основных форм инженерного образования во всем мире во время пандемии COVID-19 в 2020 году. Моделирование и виртуальные среды (Simulation and Virtual Environments) играют важную роль в развитии практических навыков в инженерном образовании. Таким образом, студенты получают возможность экспериментировать с приложениями и платформами, моделирующими сложные инженерные процессы.

Например, в области авиационной или автомобильной инженерии студенты могут проводить эксперименты в режиме реального времени в виртуальной среде. Этот процесс предоставляет учащимся возможность проверить свои знания и навыки в безопасной среде. Самонаправленное обучение (Self-Directed Learning) помогает учащимся самостоятельно управлять своими учебными процессами. Этот метод учит студентов планировать свое время, ресурсы и собственные знания. Студенты могут составлять учебные планы в соответствии со своими интересами и целями и выбирать подходящие им методы самообучения. Обучение самоуправлению предоставляет студентам возможность укрепить свои знания, эффективно распоряжаться временем и развить навыки решения проблем. Технологии дополненной и виртуальной реальности помогают сделать учебный процесс более интересным и интерактивным. С помощью этих технологий студенты получают возможность непосредственно сталкиваться со сложными инженерными проблемами или процессами. Например, студенты могут просматривать и понимать инженерные проекты с помощью дополненной реальности и приобретать опыт работы в реальных условиях с помощью виртуальной реальности. Эти технологии позволяют студентам получать более богатый и эффективный опыт обучения. Метод сотрудничества с обществом позволяет студентам применять свои знания и умения для решения реальных проблем. Студенты расширяют свой опыт, участвуя в общественных проектах, а также развивают свои практические навыки. Например, на инженерном факультете студенты могут разработать проект для решения инфраструктурных проблем в своих сообществах. Этот процесс помогает студентам не только развить практические навыки, но и повысить социальную ответственность.

3. Развитие практических навыков. Благодаря компьютерным технологиям студенты получают важные возможности в овладении практическими навыками. Например, с помощью виртуального моделирования студенты могут изучать и тестировать сложные инженерные процессы. Они увидят, как реализовать свои идеи в реальной жизни, и смогут выявлять и исправлять ошибки. Виртуальное моделирование, например, в автомобильной инженерии, может помочь студентам понять характеристики транспортных средств. Также с помощью современного программного обеспечения учащиеся учатся работать более самостоятельно при решении сложных задач. Это повысит их уровень профессиональной подготовки и поможет им оставаться конкурентоспособными в будущем.

4. Интеграция компьютерных технологий в образовательный процесс. Интеграция компьютерных технологий в образовательный процесс – актуальная задача для образовательных учреждений. Необходимо, чтобы высшие учебные заведения эффективно развивали знания и навыки студентов, внедряя современные технологии в свои учебные программы. При этом образовательные учреждения должны сосредоточиться на повышении квалификации своих учителей в области компьютерных технологий. В процессе обучения онлайн-платформы (например, Moodle, Google Classroom) помогают сделать процесс обучения более интерактивным и эффективным. С помощью этих платформ студенты могут получать учебные материалы, проводить занятия, оценивать и обмениваться идеями. Онлайн-платформы также важны для внедрения дистанционного обучения. Студенты будут иметь доступ к урокам из любого места, своевременно учиться и расширять свои знания. При интеграции компьютерных технологий в образовательный процесс необходимо проводить интерактивные занятия. В интерактивных классах

учащиеся могут активно участвовать, задавать вопросы и выражать свое мнение. Этот процесс помогает студентам закрепить свои знания и повысить интерес к освоению новых предметов. Например, на инженерном факультете занятия могут проводиться с использованием виртуального моделирования, 3D-моделирования и программного обеспечения. Студенты получают возможность применить свои теоретические знания на практике, участвуя в практических занятиях. Для интеграции компьютерных технологий в образовательный процесс важно повышение квалификации учителей. Учителя должны посещать курсы повышения квалификации по эффективному использованию современных технологий и учебных программ. Учителя могут улучшить учебный процесс, изучая новые педагогические подходы и применяя современные методы с учащимися. При интеграции компьютерных технологий важно вовлекать студентов в активное участие. Студенты должны иметь возможность выражать свое мнение, задавать вопросы и обсуждать. Для этого необходимо проводить интерактивные занятия, организовывать групповую работу и проекты, направленные на решение проблем. У студентов есть возможность реализовать свои идеи, что дает возможность развивать командную работу.

Таким образом, образовательные учреждения должны обеспечить доступ студентов к новейшим научным и технологическим достижениям путем обновления своей учебной программы. Например, внедрение в образовательный процесс новых достижений в области искусственного интеллекта и больших данных (big data) открывает новые возможности для студентов. Повышение роли компьютерных технологий в высшем образовании может еще больше улучшить качество инженерного образования. Это будет важным фактором в подготовке студентов к конкуренции на современном рынке труда. Посредством использования компьютерных технологий и инновационных методов обучения высшие учебные заведения обеспечивают качественное обновление процесса подготовки инженеров, развитие их профессиональных компетенций, ведение образовательного процесса на уровне современных требований. В данной статье рассматривается значение компьютерных технологий в инженерном образовании и даются практические рекомендации по их внедрению. Благодаря компьютерным технологиям образовательный процесс становится более эффективным и интерактивным, предоставляя большие возможности для закрепления знаний учащихся и обеспечения их практическими навыками.

Использованная литература:

1. Abdurasulovich, H. J., & Qizi, A. K. S. (2024). *TEXNIK UNIVERSITETLARDA RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BO 'LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASH*. *Science and innovation*, 3(Special Issue 18), 809-813.
2. Qodirov, M. E. *BO 'LAJAK MUHANDISLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH JARAYONIDA TEXNIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH*.
3. Jumanazarova, Z. (2023, December). *OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA MUXANDISLAR TAYYORLASHDA KOMPYUTER GRAFIKASI VOSITASIDA O 'QITISHNING HOZIRGI HOLATI*. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE on the topic: "Priority areas for ensuring the continuity of fine art education: problems and solutions"* (Vol. 1, No. 01).
4. Abdurasulovich, H. J., & Qizi, A. K. S. (2024). *TEXNIK UNIVERSITETLARDA RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BO 'LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASH*. *Science and innovation*, 3(Special Issue 18), 809-813.