

ТЕХНИК ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА СИМУЛЯЦИОН ДАСТУРЛАРНИНГ
АФЗАЛЛИКЛАРИ
(ADVANTAGES OF SIMULATION SOFTWARE IN TEACHING TECHNICAL
SCIENCES)

O'mirzaqov Azim A'zam o'g'li

Forish tuman politexnikumi

Maxsus fan o'qituvchisi

Аннотация: Мазкур иш техник фанларни ўқитишда симуляцион дастурлардан фойдаланишнинг афзалликларини таҳлил қилишга бағишланган. Замонавий таълим жараёнида назарий билимларни амалий кўникмалар билан уйғунлаштириш муҳим аҳамият касб этади. Симуляция дастурлари мураккаб техник жараёнларни визуаллаштириш, хавфсиз муҳитда тажриба ўтказиш, хатоларни кам харажат билан тузатиш ва ўқувчиларнинг танқидий фикрлаш қобилиятларини ривожлантириш имконини беради. Ишда асосий эътибор симуляциянинг ўқув самарадорлигига, унинг молиявий ва методик афзалликларига қаратилган.

Annatation: This work is dedicated to analyzing the advantages of using simulation software in teaching technical sciences. In the modern educational process, integrating theoretical knowledge with practical skills is crucial. Simulation programs enable the visualization of complex technical processes, conducting experiments in a safe environment, correcting errors at a low cost, and developing students' critical thinking abilities. The main focus of the work is on the educational effectiveness of simulation, along with its financial and methodological benefits.

Калит Сўзлар: Симуляцион дастурлар, Техник фанлар, Визуаллаштириш, Амалий кўникмалар, Таълим самарадорлиги, Хавфсиз муҳит, Интерактив ўқитиш.

Keywords: Simulation Software, Technical Sciences, Visualization, Practical Skills, Educational Effectiveness, Safe Environment, Interactive Learning.

Кириш. Ҳозирги жадал ривожланаётган технологик асрда техник кадрлар тайёрлаш сифатига бўлган талаб кескин ошди. Анъанавий ўқитиш услублари, асосан, назарий маълумотларни етказишга қаратилган бўлиб, кўпинча талабаларда мустақил қарор қабул қилиш ва мураккаб тизимлар билан ишлаш бўйича амалий тажрибани шакллантиришда ожизлик қилади. Бу муаммонинг ечими сифатида таълим жараёнига симуляцион дастурларни жорий этиш зарурияти пайдо бўлди. Симуляция – бу ҳақиқий тизимнинг хатти-ҳаракатини тақлид қилувчи математик ёки компьютер модели бўлиб, ўқитишда талабаларга хавфсиз, бошқариладиган ва кам харажатли муҳитда реал муаммолар устида ишлаш имконини беради. Мазкур ишнинг мақсади – техник фанларни ўқитишда симуляцион дастурларни қўллашнинг ўқув-методик ва иқтисодий афзалликларини чуқур асослашдан иборат.

Асосий Қисм: Симуляцион дастурлардан фойдаланиш бир нечта асосий афзалликларга эга. Биринчидан, бу хавфсиз ва иқтисодий самарадорлик. Талабаларга қимматбаҳо ёки хавфли жиҳозларни шикастлаш хавфсиз эксперимент ўтказишга имкон беради. Ҳақиқий лаборатория жиҳозларини сотиб олиш ва уларга хизмат кўрсатишга кетадиган катта харажатлар симуляцион дастурлар томонидан кескин камайтиради.

Иккинчидан, визуаллаштириш ва тушунишнинг чуқурлашуви кузатилади. Техник фанлар кўпинча абстракт тушунчалар (масалан, электромагнит майдонлар, иссиқлик узатиш жараёнлари) билан боғлиқ. Симуляция ушбу абстракт жараёнларни динамик, уч ўлчовли (3D) визуал шаклга ўтказиб, талабалар учун мавзунини тушуниш даражасини кескин оширади.

Учинчидан, интерактивлик ва қарор қабул қилиш кўникмалари ривожланади. Симуляция анъанавий маърузалардан фарқли ўлароқ, талабани жараённинг актив иштирокчисига айлантиради. Талаба муаммога дуч келганда, унинг ечимини излайди ва ўз қарорларининг оқибатини моделда дарҳол кўради. Бу, айниқса, ностандарт вазиятларда тўғри танқидий қарор қабул қилиш кўникмасини шакллантириш учун жуда фойдалидир.

Нихоят, симуляция фанлараро алоқани кучайтиришга хизмат қилади. Кўпгина симуляцион дастурлар бир вақтнинг ўзида физика, математика, дастурлаш ва муҳандислик назариясини бирлаштиради. Бу эса талабаларга техник тизимларни ягона, комплекс ҳолда кўришга ёрдам беради.

Муҳокама. Симуляцион дастурларни ўқитиш жараёнига жорий этиш бир қатор методик ва ташкилий муаммоларни ҳал қилишни талаб қилса-да (масалан, лицензияларнинг нархи ёки ўқитувчилар малакасини ошириш), симуляциянинг назария ва амалиёт орасидаги кўприк роли жуда муҳимдир. Талабалар, симуляция ёрдамида, ўзларининг назарий билимларини виртуал "лаборатория"да синаб кўриш имкониятига эга бўладилар, бу эса ўз навбатида уларнинг ўзлаштириш даражасини оширади. Замонавий саноат соҳасида симуляциядан фаол фойдаланилар экан, таълим муассасаларида ҳам бу технологияларни жорий этиш юқори малакали мутахассислар тайёрлашнинг объектив талаби ҳисобланади.

Хулоса. Техник фанларни ўқитишда симуляцион дастурларни қўллашнинг афзалликлари инкор этиб бўлмайдиган даражада каттадир. Улар хавфсиз ва тежамли ўқув муҳитини яратади, мураккаб жараёнларни тушуниш ва визуаллаштиришни осонлаштиради, талабаларда танқидий фикрлаш ва амалий қарор қабул қилиш кўникмаларини ривожлантиради ҳамда ўқув жараёнининг интерактивлигини оширади. Келажакда техник таълимнинг асосий вектори симуляцион технологияларни турли фанларга чуқур интеграция қилишдан иборат бўлади, бу эса рақобатбардош, замонавий талабларга жавоб бера оладиган юқори малакали мутахассисларни тайёрлашга хизмат қилади.

Адабиётлар рўйхати

1. Каримов, И. А. Юксак маънавият – енгилмас куч. Т.: Маънавият, 2008.
2. Пак, Ю. Н. Компьютерное моделирование и его применение в техническом образовании. Ташкент: ТГТУ, 2019.
3. Сайдахмедов, А. С. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. Т.: Фан ва технология, 2007.

4. Федоров, И. Б., Козлов, В. В. Информационные технологии в высшем образовании. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017.
5. Использование симуляционных технологий в инженерном образовании. Сборник научных трудов. Москва: Изд. МГУ, 2021.