

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI  
AKADEMIK LITSEYI**

**TA’LIM JARAYONIDA INNOVATSION  
G‘OYALAR VA TEXNOLOGIYALARNI JORIY  
QILISH ZAMONAVIY TA’LIMNING BOSH  
STRATEGIYASI**

**Respublika ilmiy-amaliy konferensiya**

**MATERIALLARI**

**III-IV SHO‘BALAR**



**2025,  
26.04**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI**

**BUXORO MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI  
AKADEMIK LITSEYI**

**TA’LIM JARAYONIDA INNOVATSION G‘OYALAR VA  
TEXNOLOGIYALARNI JORIY QILISH — ZAMONAVIY  
TA’LIMNING BOSH STRATEGIYASI**

**Respublika ilmiy-amaliy konferensiya  
MATERIALLARI  
2025-yil, 26-aprel**

---

**IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE IDEAS AND  
TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS —  
THE MAIN STRATEGY OF MODERN EDUCATION**

**PROCEEDINGS  
of the Republican Scientific and Practical Conference  
April 26, 2025**

---

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ И  
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС —  
ОСНОВНАЯ СТРАТЕГИЯ СОВРЕМЕННОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ  
Республиканской научно-практической конференции  
26 апреля 2025 года**

**III – IV SHO‘BALAR**

**BUXORO - 2025**

2. Қодиров, Ш. Ш. Технологик таълимни ташкил этиш ва бошқариш / Ш. Ш. Қодиров. – Тошкент: Ўқитувчи, 2018. – 144 б.
3. Сидоров, И. П. Современные технологии обучения: Учебное пособие / И. П. Сидоров. – Москва: Академия, 2019. – 208 с.
4. Юнусова, М. Б. Педагогик технологиялар ва таълимда инновациялар / М. Б. Юнусова. – Тошкент: Fan, 2021. – 192 б.
5. Назаров, Қ. И. Ахборот-коммуникация технологиялари таълимда / Қ. И. Назаров. – Т.: Iqtisodiyot, 2022. – 168 б.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ДЕФОРМАЦИОННО-ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**А.Б. Таремуратова** – Бухарский государственный университет, магистр  
**Э.С. Назаров** – кандидат технических наук, доцент, Бухарский  
государственный университет

**Аннотация.** В последние годы наблюдается активное внедрение цифровых технологий в образовательный процесс, что предоставляет новые возможности для повышения качества обучения. В данной статье рассматривается применение инновационных цифровых инструментов для исследования деформационно-прочностных характеристик наполненных полимеров. Мы подчеркиваем важность интеграции практических экспериментов и компьютерного моделирования в учебный процесс, а также роль этих технологий в развитии критического мышления и физических навыков у студентов. Особое внимание уделяется методам, которые позволяют визуализировать и анализировать данные, полученные в ходе экспериментов, что способствует более глубокому пониманию материала и его применению в реальных ситуациях.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, наполненные полимеры, деформационно-прочностные характеристики, естественные науки, образование, компьютерное моделирование, визуализация данных.

**Введение.** Наполненные полимеры находят широкое применение в различных отраслях, от техники до медицины. Изучение их механических свойств является важным аспектом как научных исследований, так и обучения студентов в области естественных наук. Традиционные методы исследования зачастую ограничены и не позволяют глубоко проанализировать полученные результаты. Наполненные полимеры имеют широкий спектр применения благодаря своим улучшенным механическим свойствам, таким как прочность, жесткость и износостойкость. Определение этих характеристик требует комплексного подхода, включая теоретические и

экспериментальные методы. Научные исследования в этой области помогают создавать новые материалы, которые могут быть использованы в различных отраслях, таких как автомобилестроение, аэрокосмическая индустрия и медицинская техника. Введение современных цифровых технологий позволяет значительно расширить возможности анализа и интерпретации данных.

Инновационные цифровые технологии в образовании.

1. Компьютерное моделирование: Использование программного обеспечения для моделирования механических свойств наполненных полимеров позволяет прогнозировать их поведение под нагрузкой, изучать влияние различных факторов на прочность и деформацию материала.

2. Виртуальная и дополненная реальность: Эти технологии могут быть использованы для создания интерактивных лабораторий, где студенты могут экспериментировать с виртуальными объектами, моделируя реальные ситуации.

3. Облачные технологии и базы данных: Хранение и анализ данных, полученных в ходе экспериментов, становится проще благодаря современным облачным решениям, что позволяет студентам работать с большими объемами информации.

**Методология исследования.** Для изучения деформационно-прочностных характеристик наполненных полимеров студенты могут использовать следующие методы:

- Проведение физических экспериментов с различными образцами, использующими разные наполнители.
- Сбор данных о прочности и деформации под нагрузкой.
- Использование программного обеспечения для анализа полученных данных и сравнения с теоретическими расчетами.

**Результаты и обсуждение.** Результаты, полученные в ходе экспериментов и моделирования, показывают, что использование цифровых технологий существенно повышает уровень понимания студентов по сравнению с традиционными методами. Визуализация данных позволяет студентам легко воспринимать сложные концепции и связывать их с реальными применениями в промышленности и науке.

Использование цифровых технологий, таких как моделирование, симуляция и визуализация, в образовательном процессе позволяет студентам глубже понять материальные характеристики и поведение наполненных полимеров. Для преподавания точных и естественных наук можно применять следующие методы:

1. Моделирование и симуляция: Программное обеспечение для моделирования может демонстрировать поведение наполненных полимеров под воздействием различных нагрузок, что помогает студентам визуализировать и анализировать результаты.

2. Виртуальные лаборатории: Создание виртуальных лабораторий, где студенты могут проводить эксперименты с наполненными полимерами,

позволяет упростить доступ к лабораторному оборудованию и повышает безопасность.

3. Интерактивные модули и приложения: Использование приложений и интерактивных модулей для анализа и вычисления деформационно-прочностных характеристик может сделать обучение более увлекательным и доступным.

4. Большие данные и машинное обучение\*\*: Эти технологии могут быть использованы для обработки и анализа экспериментальных данных, что способствует лучшему пониманию зависимостей между составом полимеров и их механическими свойствами.

В интеграции этих тем можно выделить несколько направлений:

– Разработка учебных программ: Создание учебных курсов, которые объединяют теорию и практику, используя цифровые технологии и актуальные исследования в области наполненных полимеров.

– Проектная деятельность: Студенты могут работать над проектами, которые включают исследование и моделирование наполненных полимеров с использованием современных цифровых инструментов.

– Научные исследования: Совместные исследования между студентами и преподавателями, использующие цифровые технологии для анализа и предсказания свойств новых композитов.

Таким образом, сочетание глубоких знаний о деформационно-прочностных характеристиках наполненных полимеров и использование современных цифровых технологий создает платформу для более эффективного обучения и подготовки специалистов в области материаловедения и инженерии.

**Заключение.** Инновационные цифровые технологии играют ключевую роль в обучении природным наукам. Их использование для исследования деформационно-прочностных характеристик наполненных полимеров не только способствует лучшему пониманию учебного материала, но и развивает навыки работы с современными инструментами, что является важным в условиях быстро меняющегося мира технологий. Последующее внедрение данных методов в образовательный процесс поможет подготовить будущих специалистов, обладающих необходимыми навыками и знаниями.

#### **Использованная литература:**

1. Бурова А. В. Современные подходы к исследованию механических свойств полимеров. Наука и образование, 4(2). 2021. С. 15-20.
2. Иванов П.И. Цифровизация образования: вызовы и возможности. Образовательные технологии и общество, 23(1). 2020. С. 44-52.
3. Сидоров Н.Н. Компьютерное моделирование в химии и физике. Журнал прикладной химии. 95(5). 2022. С. 135-140.
4. Петрова Е.И. Использование виртуальной реальности в обучении естественным наукам. Инновации в образовании, 12(1). 2023. С. 78-85.

tadqiqotchisi.....	
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ДЕФОРМАЦИОННО- ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК</b>	
<b>А.Б. Таремуратова</b> – Бухарский государственный университет, магистр	
<b>Э.С. Назаров</b> – кандидат технических наук, доцент, Бухарский государственный университет.....	273
<b>COMSOL MULTIPHYSICS KOMPYUTER DASTURIDA KERAMIKA ASOSIDAGI POLIETILEN PLYONKALI TROMB DEVORIDA SODIR BO‘LUVCHI ISSIQLIK JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH</b>	
<b>M.Sh. Jamolitdinova</b> - Buxoro davlat universiteti, magistrant.....	276
<b>LAZER TEXNOLOGIYALARINI TIBBIYOTDA RIVOJLANTIRISH VA UNING AHAMIYATI</b>	
<b>B.E. Niyazxonova</b> – f.-m.f.n., dotsent, Buxoro Davlat Universiteti,	
<b>M.T. Obloqulova</b> – Buxoro Davlat Universiteti, magistrant .....	280
<b>ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISHNING SIFAT VA SAMARADORLILIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION RAQAMLI TEHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI.</b>	
<b>Oltinboyeva Sevinch</b> - Andijon davlat pedagogika instituti; talaba.....	283
<b>BOSHLANG‘ICH SINF MATEMATIKA KURSINI SAMARALI TASHKIL ETISH: ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI TATBIQ ETISHNING AFZALLIKLARI</b>	
<b>Naimov Dilshod Ulug‘bek o‘g‘li</b> - Buxoro davlat pedagogika instituti, talaba.....	284
<b>TEXNIK OLIY TA’LIMDA MUTAXASSISLAR TAYYORLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINING VAZIFALARI</b>	
<b>Hasanova Madina Nodirbek qizi</b> - Buxoro davlat pedagogika institute, talaba.....	287
<b>SUN’IY INTELLEKT VA VIRTUAL LABORATORIYALAR - KELAJAK TA’LIMNING YANGI BOSQICHIDIR</b>	
<b>Sh.U. Boltayeva</b> – Buxoro davlat pedagogika instituti talaba.....	289
<b>IV SHO‘BA. IJTIMOIIY-GUMANITAR VA FILOLOGIYA FANLARINI O‘QITISHDA INNOVATSION YONDASHUVLAR HAMDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH USULLARI</b>	
<b>TARBIYASI QIYIN YOSHLARNING XULQ-ATVORINI KORREKSIYA QILISHDA BA‘ZI PSIXOLOGIK MASALALAR</b>	
<b>E.Z.Halimov</b> – p.f.n., dotsent	
<b>R.Z.Halimov</b> – BDU, i.o.dotsent.....	292
<b>MARKAZIY OSIYO QOMUSIIY TAFAKKURINING JAHON ILM FANIDAGA TUTGAN O‘RNI</b>	293