

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та
кіберзахисту

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина I.



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина I. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 240 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

СЕКЦІЯ № 1

Комп'ютерні науки

Тематичні напрями:

**МАТЕМАТИЧНЕ І КОМП'ЮТЕРНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА
ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ

ТЕХНОЛОГІЙ

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

| Скорочення | Повна назва організації |
|-------------------|---|
| АУПРБ | Академия управления при Президенте Республики Беларусь |
| БГСУ | Белорусский государственный экономический университет |
| ВНТУ | Вінницький національний технічний університет |
| ДДПУ | ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» |
| УДХТУ | ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет» |
| ДДТУ | Дніпровський державний технічний університет |
| ДДМА | Донбаська державна машинобудівна академія |
| ДНТУ | Донецький національний технічний університет |
| ДНУ | Донецький національний університет ім. Василя Стуса |
| ІФНТУНГ | Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу |
| ІТЗН | Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України |
| ІТТНАН | Інститут технічної теплофізики НАН України |
| КНУ | Київський національний університет імені Тараса Шевченка |
| НТУУ "КПІ" | Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут» |
| КПАІТ | Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ |
| КДПУ | Криворізький державний педагогічний університет |
| НУ"ПП" | Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |
| НТУ «ХПІ» | Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт" |
| ОНПУ | Одеський національний педагогічний університет ім.Ушинського |
| ОНАХТ | Одеська національна академія харчових технологій |
| ОНПУ | Одеський національний політехнічний університет |
| ОНУ | Одеський національний університет імені І. І. Мечникова |
| ПДАТУ | Подільський державний аграрно-технічний університет |
| РДГУ | Рівненський державний гуманітарний університет |
| СКХП | Сумський коледж харчової промисловості НУХТ |
| ТЛіАЛ | Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» |
| УАД | Українська академія друкарства |
| УДПУ | Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини |
| ХНУ | Хмельницький Національний Університет |
| ХНУРЕ | Харківський національний університет радіоелектроніки |
| ЦУНТУ | Центральноукраїнський національний технічний університет |
| ЧНУ | Чорноморський національний університет ім. Петра Могили |
| IAE | Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy |
| VNTU | Vinnitsia National Technical University |

*Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції
молодих вчених, аспірантів та студентів
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»*

| | |
|--|-----|
| Максименко А.О., Лящев Ю.Ю., Зігунов О.М. Роль реального дипломного проектування у підготовці фахівців з автоматизації (СКХП, Україна) | 119 |
| Манько В.В., Голіков А.В., Великодний Д.О. Моделювання транспортно-технологічної схеми на основі мереж петрі (КДПУ, Україна) | 122 |
| Мар'єнко М.В. Інноваційні моделі формування хмаро орієнтованої системи підготовки вчителів природничо-математичних предметів до роботи в науковому ліцеї (ІТЗН, Україна) | 124 |
| Маринова Д.О., Шпинковський О.А. Побудова моделі прогнозування відтоку співробітників (ОНПУ, Україна) | 126 |
| Маруняк В.С., Котлик С.В., Соколова О.П. Розробка математичної моделі для оптимізації складу морозива (ОНАХТ, Україна) | 128 |
| Мацканюк Ю., Ольшевська О.В., Бодюл О.С. Автоматизація діяльності вченої ради ОНАХТ (ОНАХТ, Україна) | 132 |
| Мельниченко М., Антонова А.Р. Програмна підтримка тренувань і підготовки до онлайн тестування (ОНАХТ, Україна) | 133 |
| Миколюк Д.Л., Гнатчук Є.Г. Програмний засіб перетворення плану будівлі в 3D-модель на пристрої Android (ХНУ, Україна) | 134 |
| Москаленко В.В., Бронніков Н.О. Концепція діагностичної системи для управління підприємством на основі багатокритеріального аналізу показників ефективності (НТУ «ХП», Україна) | 137 |
| Мошна Л.Л., Ольшевська О.В. Автоматизований ресурс обробки даних з наукових баз даних (ОНАХТ, Україна) | 138 |
| Мудриченко В.В., Жирнова Т.М., Сахарова С.В. Розробка системи керування температурними показниками персонального комп'ютера на базі засобів Arduino (ОНАХТ, Україна) | 140 |
| Небивайлов К.В., Ломовцев П.Б. Система збереження та аналізу даних заводу по виробництву водонагрівачів (ОНАХТ, Україна) | 141 |
| Носова Я.В., Аврунин О.Г. Аналіз применения дистанционного обучения в условиях карантина (ХНУРЕ, Україна) | 142 |
| Носова Т.В., Аврунін О.Г. Сучасний погляд на можливості технології панорамного відео для інклюзивної освіти (ХНУРЕ, Україна) | 144 |
| Носова Я.В., Аврунин О.Г., Носова Т.В. Особенности контента при формировании ситуационных задач (ХНУРЕ, Україна) | 147 |
| Овчаренко А.О., Корсун В.І. Дослідження роботи алгоритма стохастичної апроксимації Кіффера-Вольфовіца (УДХТУ, Україна) | 149 |
| Орехова В.В. Принцип інтегративності під час формування трансмедійної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва (ДДПУ, Україна) | 151 |
| Орлов В.І., Снігур Т.С. Розробка додатку для інформаційного забезпечення та контролю здорового способу життя (ОНАХТ, Україна) | 153 |

окремих вкладках можна знайти інструменти для установки робочого часу і початку зміни. Після закриття палети формується нова. Так само друкується стікер з номером палети та з інформацією про продукцію, який клеїться на палету і відправляється на склад готової продукції. Всі баркоди скануються зі стікера, зчитуються і зв'язуються з базою даних системи. Якщо даної позиції немає в базі або кількість символів не відповідає необхідній кількості, то баркод просто не потрапить в базу даних через помилки невідповідності.

Список літератури

1. **Карвин Б.** Программирование баз данных SQL. Типичные ошибки и их устранение (Профессиональные компьютерные книги). – М.: Рид Групп, 2012. – 332 с.
2. **Гайдаржи В.** Базы данных в информационных системах. – К.: Університет України, 2018. – 418 с.
3. **Бен-Ган И.** Microsoft SQL Server 2012. Основы T-SQL. – М.: Эксмо, 2015. – 400 с.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КАРАНТИНА

**Носова Я.В., к.т.н., Аврунин О.Г., проф., д.т.н.
Харьковский национальный университет радиоэлектроники**

В последние два десятилетия наблюдается бурный рост технологий и методов дистанционного обучения [1]. Однако они находили применение лишь как вспомогательные к традиционным, и прочно занимали нишу дополнительных средств обучения и дистанционных онлайн-курсов, широко использовались в инклюзивном образовании [2]. В условиях развитой открытой коммуникации не было возможности протестировать дистанционные методы обучения в изолированной среде без непосредственного общения учащихся и преподавателей. В связи с жесткими карантинными мерами и самоизоляцией, вызванными пандемией вируса COVID19, образовательная нагрузка полностью легла на средства дистанционного обучения. Более того, многие дисциплины, связанные со специальными курсами и требующие взаимодействия с аппаратной лабораторной базой, вообще оказались не готовыми к такой форме обучения. Речь идет не о выставлении в открытый доступ учебных материалов, обучающего видео, лекционных презентаций, онлайн-тестирования и взаимодействия со студентами в формате видеоконференций, а обеспечении интерактивного взаимодействия с аппаратурой [3] (в технике) и с пациентом [4] (в медицине) и т.д. Ведь только такое взаимодействие позволяет сформировать у учащегося реальные практические навыки. Не случайно, заочная форма

обучения на специальностях технического профиля всегда предполагала почти полный комплекс лабораторных работ, а обучение в медицинских университетах не предполагало формы заочного обучения в принципе. Кроме того, форма проведения и содержание лекционных занятий в виде видеоконференций, несмотря на внешне кажущуюся идентичность, существенно отличаются от чтения лекций в аудитории. Поэтому, целью настоящей работы является анализ опыта применения технологий дистанционного обучения в условиях строгих карантинных мер (при отсутствии физического общения) и его совершенствование с позиции преподавателя высшей школы.

Основными требованиями к образовательному контенту дистанционных средств обучения являются:

- в лекционном материале желательно применение визуальных и звуковых эффектов с учетом необходимости удержать внимание студентов, которые по характерологическим особенностям делятся на визуалов, аудиалов и кинестетиков.

- при контроле практических навыков желательно присутствие элемента игры, который позволяет студенту немного расслабиться и переключиться, не отходя от темы занятия.

- при проведении тестирования задания должны иметь различный уровень сложности, чтобы студенты разного уровня подготовки не испытывали психологического барьера при допущении ошибки. Желателен также разбор типичных тестовых заданий во время проведения онлайн консультаций.

- при проведении лабораторных занятий целесообразно применять видео с эффектом присутствия [5] или виртуальные тренажеры [4, 6, 7]. Необходимо создание информационной интерактивной среды для освоения практических навыков в дистанционном режиме на специализированных макетах и манекенах с учетом удаленного взаимодействия и обратной связи [3].

- обеспечение академической добросовестности при проведении итоговых тестирований и выставлении результирующей оценки, автоматизированных систем идентификации личности и контроля выполнения заданий.

Основными преимуществами дистанционного обучения является возможность широкого внедрения новых информационных технологий, что является мощным стимулом для разработки перспективных обучающих систем. Такие системы, имеющие различный и тщательно подобранный обучающий контент с возможностью интерактивного взаимодействия с объектами образовательной среды, позволяют заинтересовать и мотивировать современного студента, а преподавателю реализовать преимущества современных информационных технологий при объяснении материала.

Литература.

1. Семенец В.В. Дистанционные методы обучения, состояние, проблемы, перспективы // Научно-информационный журнал «Новый Коллегиум», Харьков, №3, 2000. – С.24-32.
2. Проблемы инклюзивного образования / В. В. Семенец, О. Г. Аврунин, Т. В. Носова, Я. В. Носова // Вісник Харківського національного університету імені Каразіна. Серія: Соціальні комунікації. – 2014. –№ 1143, Вип. 6.- С. 23-27.
3. O. Avrunin, S. Sakalo and V. Semenets, "Development of up-to-date laboratory base for microprocessor systems investigation," 2009 19th International Crimean Conference Microwave & Telecommunication Technology, Sevastopol, 2009, pp. 301-302.
4. Аврунин О.Г., Аверьянова Л.А., Бых А.И., Головенко В.М., Скляр О.И. Методика создания виртуальных средств имитации работы рентгеновского компьютерного томографа // Техническая электродинамика. Тем. Вып. – Киев, 2007. – Т. 5, С.105-110.
5. Avrunin O., Nosova Ya., Khudaieva S. Features of creation technologies for educational panoramic video content // Modern approaches to the introduction of science into practice. Abstracts of X International Scientific and Practical Conference. San Francisco, USA 2020. Pp.256-259.
6. Носова Я.В. Использование информационных моделей при разработке виртуальных обучающих систем / Я. В. Носова // Медицинские приборы и технологии: междунар. сб. науч. ст. –Тула : ТулГУ, 2013. – С. 23–25.
7. Аврунин О.Г. Применение виртуальных тренажеров в лабораторном практикуме при дистанционном обучении / О.Г. Аврунин, Я.В. Носова // Проблеми теорії та практики дистанційної освіти в Україні. Матеріали міжвузівської конференції 19 жовтня 2012р. – Харків: Харк. нац.. ун-т будів. та архіт., 2012. – С. 6-10.

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА МОЖЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ПАНОРАМНОГО ВІДЕО ДЛЯ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ

**Носова Т.В., к.т.н., доц., Аврунін О.Г., д.т.н., проф.
Харківський національний університет радіоелектроніки**

Вже більш двадцяти років – з широким впровадженням мережі Internet спостерігається розвиток методів дистанційної освіти [1]. Спочатку, це були лише комунікаційні засоби на основі електронного листування та розміщення різних електронних освітніх ресурсів у мережі [1, 2]. Однак, поширення та розвиток швидкодії мережевих технологій в останні десять років дозволив суттєво змінити як навчальний контент, так і підхід до дистанційної освіти. Тому, в університетах набирає оберти навчання студентів за допомогою сучасних технічних засобів [3, 4]. Ці технології довгий час розвивалися та застосовувались не як самостійні, а в якості допоміжних до традиційного

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

ОДЕСА
21-22 квітня 2020 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.