

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет



«КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ І МЕХАТРОНІКА»

(28 травня 2020 р.)

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ЗА МАТЕРІАЛАМИ ІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

Харків, 2020

УДК 004:629:656:658

Комп'ютерні технології і мехатроніка. Збірник наукових праць за матеріалами II міжнародної науково-практичної конференції. – Харків, ХНАДУ, 2020. – 472 с.

Збірник містить результати теоретичних та практичних наукових досліджень та розробок, які були виконані науково-педагогічними працівниками вищої школи, науковими співробітниками, докторантами, аспірантами, магістрантами, студентами та фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, докторантів, аспірантів, магістрантів, студентів, фахівців.

Матеріали доповідей конференції відтворено з авторських оригіналів. Відповідальність за зміст та наукові результати несуть автори.

Конференцію проведено згідно з планом проведення міжнародних, всеукраїнських науково-практичних і науково-методичних конференцій і семінарів Харківського національного автомобільно-дорожнього університету у 2020 р. (посвідчення УкрІНТЕІ № 754 від 12 грудня 2019 р.)

популярності.

Література:

- [1] В чем разница между VR, AR и MR? [Електронний ресурс]: Режим доступу – <https://design-orbita.com.ua/v-chyom-raznica-mezhdu-ar-vr-i-mr/>
- [2] Ликбез: в чем суть VR- и AR- технологий? [Електронний ресурс]: Режим доступу – <https://lab.bit.ua/2018/01/likbez-vr-i-ar/>

УДК 004

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ІНТЕГРАЦІЮ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, ОСВІТИ І ВИРОБНИЦТВА

¹Назаров О.І., ¹Мисюра М.І., ²Коханенко В.Б.

¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

² Національний університет цивільного захисту України, Харків

Останні науково-технічні досягнення все більше знаходять застосування в навчальному процесі, і ІТ-технології в цьому змісті не є виключенням. Використання обчислювальної техніки дозволяє істотно підвищити ефективність процесу підготовки кадрів автомобільної галузі, поліпшити облік і оцінку знань, забезпечити можливість індивідуальної допомоги викладача в рішенні окремих задач, полегшити створення й постановку нових курсів [1].

ІТ-технології є потужним засобом для обробки інформації, що подається у вигляді слів, чисел, зображень, звуків. Поряд з іншими відомими інструментами ІТ-технології розширюють людські можливості.

Застосування ІТ-технології в навчальному процесі відкриває нові шляхи в розвитку навичок мислення й уміння, вирішувати складні проблеми, надає принципово нові можливості для інтеграції наукових досліджень, освіти і виробництва. Крім того, ІТ-технології дозволяють зробити аудиторні й самостійні заняття більш цікавими, динамічними і переконливими, а величезний потік досліджуваної інформації легко доступним.

Головними перевагами ІТ-технологій перед іншими технічними засобами навчання є гнучкість, можливість настроювання на різні методи й алгоритми навчання, а також індивідуальної реакції на дії кожної окремої особи. Застосування ІТ-технологій дає можливість зробити процес навчання більш активним, додати йому характер дослідження й пошуку. При цьому реалізується навчання в індивідуальному порядку [2].

З використанням ІТ-технологій той, хто пов'язаний з виробництвом, одержує можливість працювати у своєму власному ритмі з підвищенням свого наукового-професійного рівня підготовки.

Незважаючи на те, що ІТ-технології навчання активно використовуються в процесі підготовки фахівців автомобільної галузі, вони все таки є допоміжним дидактичним засобом. Визначальна роль у традиційній підготовці належить викладачеві. Однак, спілкування викладача зі студентом становить основу передачі інформації, важливою особливістю якої є наявність оперативного зворотного зв'язку [3].

При наявності телекомунікаційного каналу комп'ютер може як виступати посередником між викладачем і студентом, так і брати на себе частину навчального процесу. Для цього комп'ютер має можливості зберігання й оперативної обробки інформації, представленої в мультимедійному виді. Слід додати можливість доступу до електронних бібліотек за допомогою мережі Інтернет, можливість спілкування з будь-якими партнерами за допомогою електронних конференцій, можливість передачі інформації в будь-якому виді й будь-якому обсязі [4].

Проблеми інтеграції наукових досліджень в освіті та виробництві наступні.

Необхідно створити таке освітнє середовище, щоб у максимальній степені воно б сприяло розкриттю творчих здібностей студента. І тут слід забезпечити максимальний доступ до навчальної інформації. Зараз практично всі освітні установи вищого професійного навчання мають інформаційні ресурси, забезпечені засобами доступу за допомогою Інтернет.

Наукова діяльність того, хто навчається, повинна носити активний характер, який визначається внутрішньою мотивацією, вираженою як бажання робити науку [5]. При цьому, за допомогою ІТ-технологій під час навчання вони можуть ефективно реалізовувати себе у віртуальних класах, коли розділені в часі й просторі.

Навчання під час підготовки повинне бути професійно орієнтованим. Підвищення ефективності навчального процесу можливо тільки на основі індивідуалізації навчально-пізнавальної діяльності. Таке персоніфіковане навчання в умовах масового попиту можливо тільки на основі високих ІТ-технологій навчання [6].

Література:

- [1] Волков В.П. Технологія наукових досліджень (на прикладах автомобільного транспорту): Навчальний посібник / Волков В.П., Подригало М.А., Міщенко В.М., Альокса М.М.. – Харків, Кременчук: ХНАДУ, 2007. – 400 с.
- [2] Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник / Крушельницька О. В. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.
- [3] Лудченко А.А. Основы научных исследований: учеб. пособие / Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А.; под ред. А.А. Лудченко. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знання", КОО, 2001. – 113 с.
- [4] Муштаев В. И. Основы инженерного творчества: учеб. пособие для вузов / В. И. Муштаев, В. Е. Токарев. – М.: Дрофа, 2005. – 254 с.: ил.
- [5] Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради / Автор-упорядник Л. А. Пономаренко, доктор технічних наук, професор. – К.: Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», 1999. – 80 с.
- [6] Андреев А.А. Средства новых информационных технологий в образовании: систематизация и тенденции развития / А.А. Андреев // Основы применения информационных технологий в учебном процессе ВУЗов. - М.: ВУ, 2005. – с.75-79.

ЗМІСТ

Володарець М.В. Використання нейронних мереж для управління умовами експлуатації транспортних засобів	3
Загурський О. М. Основні принципи застосування технології-блокчейн в ланцюгах постачань	5
Чумак Б.О., Попов В.М. Необхідність розробки математичної моделі обробки вимірювальної інформації з засобів полігонного вимірювально-обчислювального комплексу	8
Маций О. Б., Бублик Д. С., Плеша К.В. Особливості використання UI/UX дизайну при розробці веб-сайту мережі СТО	12
Voronova Y.M. Teaching foreign languages through project technology	16
Коваль О. А. Методика online діагностики вимірювальних систем	19
Бочарова О.О., Мнушка О.В. Роль малої групи в команді фахівців при роботі над програмним проектом	22
Іноземцева С. В. Використання мультимедійних технологій в освітньому процесі	26
Пономарьов А.Е., Тімонін В.О. Сила сигналу wi-fi та фактори, які впливають на погіршення сигналу	29
Plushkova D.B., Donchenko D., Gladchenko O. The influence of precipitation parameters of vacuum-arc nanocrystalline coating ti-mo-n on nanohardness and wear resistance of piston rings	34
Коваль А. О. Нейромережевий метод визначення динамічних характеристик датчиків	36
Жученко О.О., Пронин С.В. Розпізнавання транспортного засобу на відеозображенні	39
Пронин С.В. Анализ применения интеллектуальных систем при обработке географических данных	42
Іващенко М.О., Тімонін В.О. Огляд засобів візуального програмування	47
Назарько О.О., Борисенко Б.В., Довгий О.В. Проведення віртуального експерименту з визначення аеродинамічних властивостей автомобіля за допомогою програмних засобів Autodesk	51
Пронин С.В. Описание транспортных процессов с помощью мультиагентного подхода	55
Коротач Ю.Б., Тімонін В.О. Огляд систем контролю стану водія транспортного засобу	59
Ковалевський С.Г., Роговий А.С. Використання комп'ютерних обчислювальних методів розрахунку напружено-деформованого стану на прикладі тягової рами напівпричіпного скрепера	63

Попов В.М., Чумак Б.О. Математична модель обробки вимірювальної інформації засобами полігонного вимірювально-обчислювального комплексу	66
Наглюк М.І. Прилад для контролю електропровідності охолоджувальної рідини двигуна автомобіля	69
Півнева О.А., Мнушка О.В., Савченко В.М. Апаратні та програмні платформи для розробки пристроїв Інтернету речей	72
Іноземцева С. В., Малиніна І.О. Мультимедійні технології: типи та їх можливості	75
Chevychelova O. O. Byod technology as a tool of smart education	78
Полярус О. В., Медведовська Я. С., Чмуж М. О. Інформаційні технології при моделюванні багатоканальної системи вимірювання тиску	81
Ponikarovska S.V. Reshaping english classes	83
Венцель Є.С., Щукін О.В., Орел О.В. Рівняння виробництва ентропії у трибосполученнях	85
Пімонов І.Г., Погорілий І.В., Федючков М.В. Вплив температури робочої рідини гідроприводу на продуктивність будівельних машин	88
Серкін Р.О., Мнушка О.В. Реалізація криптографічних алгоритмів та протоколів мовою програмування С#	92
Юнік Д.С., Тімонін В.О. Історія розвитку супер-додатків та їх функціональних можливостей	96
Фідровська Н.М., Хурсенко С.О. Застосування математичних сплайнів для математичного моделювання на пруженого стану обичайки канатного барабана	100
Калько А.Т., Кравцов М.М. Інтелектуальні системи управління	103
Shamrai O.V. Les reseaux sociaux dans l'enseignement des langues etrangeres	106
Подригало Н.М. Використання бази даних «Електронний індивідуальний план роботи викладача»	109
Плужник В.В., Кравцов М.М. Підвищення вібростійкості технологічної системи токарного верстата з застосуванням адаптивного управління приводом головного руху	111
Лебединський А.В. Застосування перетворення Гільберта-Хуанга в ІТ-технологіях	114
Байрачна К.О., Кравцов М.М. Проблеми інтеграції наукових досліджень, освіти, виробництва	117
Лур'є З.Я., Цента Є.М., Аврунін Г.А., Разарьонов Л.В. Аналіз динаміки гідропривода заднього навісного пристрою трактора	120
Богатов О.І. Адаптивне управління технічним станом і безпекою експлуатації складних технічних систем	123

Непоп К.І., Мнушка О.В. Візуалізація та оптимізація моделей мереж на основі графів	126
Bagrov V., Pluzhnikov D., Gavidarov E. Usage of Software SCAAD Office in Educational Process Preparations Students of a Speciality "Materials technology"	130
Гурко О.Г., Кучеренко А.Ю., Кучеренко А.Ю. Інформаційно-керуючий комплекс фронтального навантажувача	133
Мороз Є. С. Застосування сучасних методів досліджень для контролю структури металів і сплавів	136
Севідова В.В, Калініченко О.П. Застосування інформаційної системи для підвищення якості доставки дрібних партій вантажу	138
Gulaga Y.S., Mnushka O.V. Software development provided of Agile in projects	141
Алексієв О.П., Алексієв В.О., Неронов С. М., Бугайов А.А. Основні закони, правила та принципи розвитку ІТ індустрії	144
Філь Н.Ю., Жаравін М.М. Розробка голосового управління для мобільного робота	146
Коваленко Д.А., Тімонін В.О. Огляд VR/AR-технології і їх перспективи	149
Назаров О.І., Мисюра М.І., Коханенко В.Б. Вплив комп'ютерних технологій на інтеграцію наукових досліджень, освіти і виробництва	154
Костікова М. В., Скрипіна І. В. Практика використання змішаного навчання при викладанні дисциплін в галузі ІТ-технологій	157
Алексієв О.П., Алексієв В.О., Неронов С. М., Бугайов А.А. Хмарні обчислення (cloud computing) інтерактивного моніторингу дорожніх машин та систем	160
Неронов С.М Алексієв О.П., Бистріков О. Ю. Інтеграція транспортних застосувань в ІТ індустрію віртуального управління перевізними процесами	162
Глушкова Д.Б., Степанюк А.І., Видашенко М.І. Застосування сучасних методів обробки для підвищення стійкості прес-форм лиття під тиском	165
Сахацкий В. Д., Скомороха В. Ю. Способ приема информационного сигнала, распространяющегося в неоднородной волноводной линии передачи системы измерения пространственного положения прокальвающей головки	168
Яровий Є.В., Кравцов М.М. Комп'ютерна діагностика несправності електромобіля	171
Фендриков Д.В., Кравцов М.М. Застосування комп'ютерних технологій у сучасних інформаційних мережах	175
Бєлов В.І., Дитяцьєв О.В. Наявні погрози та ризики при використанні	178