

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
Черкаський інститут банківської справи
Чорноморський державний університет імені Петра Могили

*Всеукраїнська науково-практична
Інтернет-конференція*

**Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології у
виробництві та освіті:
стан, досягнення,
перспективи розвитку**

16-22 березня 2020 року

м. Черкаси

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2020. - 280 с. – [Укр. мова.]

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – **Черевко Олександр Володимирович**, доктор економічних наук, ректор Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького, Черкаси

Голуб Сергій Васильович – доктор технічних наук, професор кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем, Черкаський державний технологічний університет

Гриценко Валерій Григорович – доктор педагогічних наук, доцент кафедри автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Засядько Аліна Анатоліївна – доктор технічних наук, професор кафедри менеджменту та інформаційних технологій Черкаського інституту банківської справи, Черкаси

Канашевич Георгій Вікторович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології та обладнання машинобудівних виробництв Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

Квасніков Володимир Павлович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету, Київ

Ладанюк Анатолій Петрович – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, академік Міжнародної академії комп'ютерних наук і систем, Національний університет харчових технологій, Київ

Ляшенко Юрій Олексійович – доктор фізико-математичних наук, директор навчально-наукового Інституту інформаційних та освітніх технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Мусієнко Максим Павлович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій факультету комп'ютерних наук Чорноморського державного університету імені Петра Могили, Миколаїв

Осауленко Ігор Анатолійович – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

Прокопенко Тетяна Олександрівна – доктор технічних наук, завідувач кафедри інформаційних технологій проектування, Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

Сергієнко Володимир Петрович – доктор педагогічних наук, професор, директор інституту неперервної освіти Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Київ

Спірін Олег Михайлович – доктор педагогічних наук, професор, проректор з наукової роботи та цифровізації Університету менеджменту освіти НАПН України, Київ

Тесля Юрій Миколайович – доктор технічних наук, професор, проректор з інноваційного навчання та інформатизації Національного авіаційного університету, Київ

– Виконання інтерактивних завдань, тестів теоретичних знань, покращує засвоєння матеріалу і дозволяє аналізувати рівень знань шляхом оцінювання як окремих учнів так і груп.

Список використаних джерел

1. Наказ МОН України № 957 від 31.08.18 року «Про проведення експерименту всеукраїнського рівня за темою «Електронний підручник для загальної середньої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5b8/fce/ffc/5b8fceffc3880001062214.pdf> (дата звернення 14.02.2020).

*Кісельов Єгор Миколайович,
канд. т. н., доцент
Інженерний інститут Запорізького
національного університету, м.Запоріжжя
Строїтелєва Ніна Іванівна,
канд. фіз.-мат. наук, доцент
Запорізький державний медичний
університет, м.Запоріжжя*

РОЗРОБКА ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА» НА ОСНОВІ ЗАСОБІВ ARDUINO

Одним із шляхів вдосконалення дистанційного навчання є використання сучасних освітніх технологій, що базуються на застосуванні інформаційних і комунікаційних засобів та мікропрограмних пристроїв. Сьогодні одним із найбільш популярних приладів з вивчення проектування і реалізації електронних систем прийнято вважати мікроконтролерні плати Arduino. Вивчення багатьох інженерних дисциплін передбачає створення різноманітних Arduino – проектів, що є напрямком для подальшого вдосконалення професійних вмінь. У технологіях електронного навчання не завжди є доступними макетні зразки електронних проектів. Крім того, кожна практична реалізація інформаційно-керуючих приладів є обґрунтованою у випадку попередньої її віртуалізації за допомогою сучасних систем моделювання. До таких середовищ стосовно плат Arduino можливо віднести декілька інтегрованих засобів розробки, що дозволяють працювати з майбутнім кодом, не приділяючи увагу апаратному забезпеченню.

На базі системи електронного забезпечення навчання (СЕЗН) ЗНУ Інженерного інституту був створений курс «Електроніка та мікропроцесорна техніка», який викладається для студентів, що навчаються за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно – інтегровані технології». Структура курсу відповідає внутрішнім вимогам ЗНУ до змісту і способів відображення інформаційних джерел та засобів навчання [1].

У першій частині курсу розглядаються питання пов'язані з представленням інформації у вигляді електричних сигналів, математичні основи цифрової електроніки і принципи побудови цифрових логічних схем. При цьому навчальний матеріал на сторінці курсу наведено у вигляді окремих лекцій у форматі .pdf, що також містять гіперпосилання на зовнішні ресурси для поглибленого вивчення окремих питань. У другій частині розглядаються основи мікропроцесорної техніки і засоби розробки електронних пристроїв із застосуванням плат Arduino.

Лабораторний практикум базується на використанні засобів моделювання і розробки пристроїв у галузі електроніки Electronics Workbench у першій частині та Autodesk Tinkercad у другій частині курсу [2]. На сторінці дисципліни розміщено інсталянти безкоштовних версій програмного забезпечення для самостійного використання студентами. On-line емулятор Tinkercad разом з середовищем Arduino IDE використовується для створення і відлагодження ескізних проектів на основі мікроконтролерних плат Arduino. Застосування таких засобів розробки передбачає лише самостійну безкоштовну реєстрацію кожного студента на сайті.

Для проведення контролю теоретичних знань студентів в межах курсу розроблено 6 поточних і один підсумковий тести. Разом з тим, тести використовуються не тільки у якості контрольних засобів, а також і у якості інструментів навчання.

Для здобуття практичних вмінь у курсі передбачено виконання чотирьох лабораторних робіт. Також наприкінці вивчення дисципліни необхідно виконати у захистити індивідуальне завдання зі створення власного проекту пристрою з використанням мікроконтролерних плат Arduino.

Таким чином, використання розробленого курсу дозволяє підвищити якість навчання, активізувати самостійну роботу студентів

з дисципліни і оперативно здійснювати комунікаційні і контрольні функції викладачами, що збільшує ступінь зацікавленості учасників навчального процесу. Наразі авторами курсу проводиться робота зі зменшення рівня статичності теоретичного матеріалу шляхом його організації у вигляді SCORM пакетів.

Література

1. Кісельов Є. М., Туришев К. О. Інформаційне забезпечення дисципліни «Електроніка та мікропроцесорна техніка». Матеріали 24 науково-технічної конференції студентів, магістрантів, аспірантів, молодих вчених та викладачів. Запоріжжя: П ЗНУ, 2019. Т. 3. С. 58-59.
2. Курс: Електроніка та мікропроцесорна техніка [Електронний ресурс] : Система електронного забезпечення навчання ЗНУ – Режим доступу: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8957> - Дата доступу: лютий 2020.

*Матвійчук Людмила Анатоліївна
к.п.н., доцент
Національний університет
«Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка, Чернігів*

ТРАНСФОРМАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАВДЯКИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цифрові технології посіли вагоме місце в житті викладача і студента. Завдяки ним змінюється підхід до передачі та отримання навчального матеріалу, заняття стають більш захоплюючими та реалістичними. Головним питанням організаторів навчального середовища має бути реалізація завдання щодо задіявання якомога ширшого кола мобільних студентів до співпраці.

Впровадження цифрових технологій вимагає великої кількості змін у формуванні компетенції викладача, а це – самостійна робота над собою, пошук нових освітніх теорій, методик, технік навчання..., фундамент, закладений на інформаційно-комунікаційних технологіях (ІКТ). Без сумніву, сучасний викладач має володіти електронними інструментами, особливо, коли популярні онлайн додатки (веб-сервіси), які розширюють можливості та дозволяють створити певний навчальний клімат (середовище), в якому студентам легше засвоїти

<i>Міхєєнко Д.Ю., Семіошкo О.О.</i> ПРОЕКТ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ПРОТЕЗУ КОЛІННОГО СУГЛОБУ.....	143
<i>Калитка М.І.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕДАЧІ ФАРБИ У ФАРБОДРУКАРСЬКІЙ СИСТЕМІ ПОСЛІДОВНО-ПАРАЛЕЛЬНОЇ СТРУКТУРИ	146
<i>Секція 6. Інформаційні технології в навчанні та управлінні навчальним процесом.....</i>	148
<i>Бойківська Г.М., Дончак Л.Г.</i> ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВИТИ: ДОСВІД ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН	149
<i>Друшляк М.Г.</i> Plickers як засіб організації візуалізованого контролю знань	151
<i>Красніков К.С.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПОСІБНИКІВ ДЛЯ ШКІЛ.....	153
<i>Кісельов Є.М., Строїтелева Н.І.</i> РОЗРОБКА ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ «ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА» НА ОСНОВІ ЗАСОБІВ ARDUINO	154
<i>Матвійчук Л.А.</i> ТРАНСФОРМАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗАВДЯКИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	156
<i>Переяславська С.О., Смагіна О.О.</i> ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК НЕВІД'ЄМНИЙ ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ.....	158
<i>Білоус О.А.</i> АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗМІШАНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ.....	160
<i>Венцель В.А., Исикова Н.П.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ВО ВРЕМЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ	161
<i>Шевченко Н.Ю., Булига В.С.</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНАМИ НА КАФЕДРІ.....	164