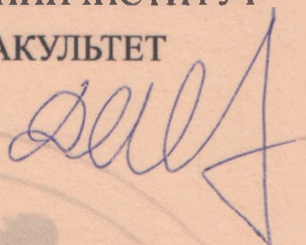


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

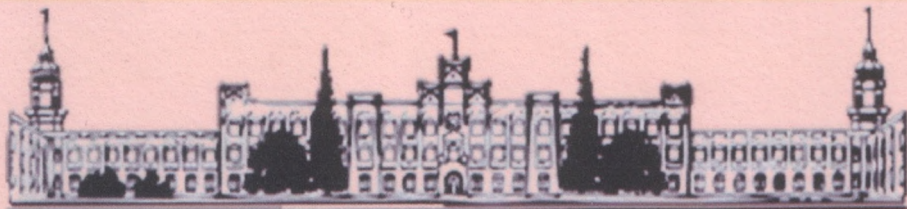
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”
РАДІОТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**



**РАДІОЕЛЕКТРОНІКА
В ХХІ СТОЛІТТІ**

**Матеріали V науково-технічної конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених**

30 – 31 березня 2011 року



КИЇВ-2011

З М І С Т

<i>Радіотехнічні кола та сигнали</i>	
Олійник С. М. (науковий керівник доцент Мовчанюк А.В.) Генератор для керо-ваного ультразвукового зволожувача повітря	8
Тимошенко Г. В. (науковий керівник доц. Антіпенко Р.В.) Підвищення точності калібрування пристроїв електричного каротажу з нефокусованими зондами	10
Коваленко І. Л. (науковий керівник доц. Мовчанюк А. В.) Використання систем штучного інтелекту в сучасній техніці	13
Кузьменко О. М. (науковий керівник доц. Мірських Г.О.) Штучні нейронні мережі в задачах проектування мікрохвильових пристроїв	16
Романюк В. П. (науковий керівник ст. викладач Павлов О.І.) Алгоритм класифікування звуків дихання людини	18
Цурко Д. Ю. (науковий керівник к.т.н. Старков М.О.) Застосування завадозахи-сного кодування в оптоволоконних лініях зв'язку	22
<i>Електродинаміка, антени та пристрої мікрохвильової техніки</i>	
Полегенька Н. В., Постульга О. С. (науковий керівник проф. Найденко В. І.) Дисперсійні характеристики хвиль вищих типів гребінки з кришкою	24
Андрусенко Є. М., Боженко К. О. (науковий керівник доц. Мірських Г.О.) Мо-дель монолітного металодіелектричного фільтру для застосування класичного синтезу	27
Видалко О. Є. (науковий керівник доц. Мартинюк С. Є.) Дослідження двочасто-тної мікросмушкової антени	29
Ковдратюк О. В. (науковий керівник проф. Найденко В. І.) Дослідження коефі-цієнта згасання хвилі H_{11} в круглому хвилеводі з металічною вставкою	32
Задворний А. В., Андрусенко Є. М. (науковий керівник доц. Мірських Г. О.) Моделювання монолітних металодіелектричних фільтрів в програмному сере-довищі MICROWAVE STUDIO	34
Бурим О.А. (науковий керівник доц. Вунтесмері В.С.) Дослідження діелектрич-них резонансів феритових резонаторів	36
Горб М.С. (науковий керівник доц. Гусєва О.В.) Власні хвилі в неоднорідному за перерізом відкритому циліндричному діелектричному хвилеводі	39
Кисленко Г. О., Родін О. С. (науковий керівник проф. Найденко В. І.) Дослі-дження полів в системі з N дидолів Герца	42
Лозовська Є. С. (науковий керівник проф. Найденко В. І.) Використання мікро-хвиль та міліметрових хвиль для діагностики і лікування зубів	44
Цикалов Д. В. (науковий керівник доц. Мірських Г. О.) Модуль частотної селек-ції з використанням фільтрів на коаксіальних діелектричних резонаторах	46
Шумаков Д. С. (науковий керівник проф. Найденко В. І.) Електродинамічний аналіз частотно-селективних поверхонь	48
<i>Конструювання, технологія, виробництво, експлуатація радіоапаратури</i>	
Семенюк В.С. (науковий керівник доц. Перегудов С.М.) Багатоканальний гене-ратор НВЧ-діапазону	50
Фоміних В.В. (науковий керівник доц. Перегудов С. М.) Програмований ге-нератор шуму мм-діапазону для радіометрії	52

Ситников А. В., Зінченко М. В. (науковий керівник проф. Зінковський Ю. Ф.) Дослідження спектральних складових демаскуючого сигналу в нелінійній радіолокації	54
Клиновий О. В. (науковий керівник доц. Уваров Б. М.) Деформації та витривалість виводів	56
Клиновий О. В. (науковий керівник доц. Уваров Б. М.) Математична модель температурного поля за складного теплообміну	58
Іпанчиков Є. В. (науковий керівник доц. Дем'яненко П. О.) Волоконно-оптичні давачі як вимірювальні перетворювачі	60
Кириченко В. В. (науковий керівник доц. Богомолів М. Ф.) Експериментальне дослідження особливостей взаємодії лазерного опромінення формених елементів крові	62
Дюбенко Н. В. (науковий керівник доц. Богомолів М. Ф.) Комп'ютерне моделювання процесів діагностики спортворень нормального стану формених елементів крові	65
Савчук Є. М. (науковий керівник доц. Прищепа М. М.) Екстремальна ультрафіолетова літографія	67
Водолазька М. В. (науковий керівник доцент Дем'яненко П. О.) Природа поперечної когерентності світлового потоку	69
Кривенко Л. О. (науковий керівник проф. Шарпан О. Б.) Застосування фотоплетизмографії для дослідження функціонального стану організму	71
Sergii Lozovyi (scientific advisors: docent M. M Prischepa, O. L. Kukla ISP NASU) Multibiosensors based on the ISFET	73
Гартман Р. К. (науковий керівник доцент. Богомолів М. Ф.) Лазерна дифрактометрія ступеня агрегації еритроцитів	75
Колесник А. Л. (науковий керівник доц. Левандовський В.Г.) Автоматизоване робоче місце обробки повідомлень системи ІСАО	77
Дрегер А. В. (науковий керівник доц. Дюжаєв Л. П.) Інформаційна безпека в сучасних комп'ютерних мережах	79
Юрченко Д. Ю. (науковий керівник доц. Богомолів М. Ф.) Математичне проектування процесів лазерного випромінювання від біологічних об'єктів	81
Мамчич В. А. (науковий керівник старший викладач Капелюшний В. Д.) Врахування нелінійності характеристик магнітних матеріалів	84
Подковка Є. К. (науковий керівник, доц. Тарабаров С. Б.) Програма для вивчення англійських слів	86
Бешта Є. В. (науковий керівник доц. Видалко Є. М.) Оптимізація фазових шумів НВЧ генераторів з фазовою автопідстройкою частоти (ФАПЧ)	89
Тукало С. М. (науковий керівник доц. Біденко В. А.) Ковертери міліметрового діапазону	92
Кошелєва О. Б. (Наукові керівники асистент Танцюра Д.В., доц. Біденко В.А.) Аналіз технологій дактилоскопічної ідентифікації	94
Микитенко Є. В. (науковий керівник доц. Савенко Я. В.) Використання детекторних головок для вимірювання НЗВЧ малої потужності	96
Туровський А. О. (науковий керівник доц. Сидорук Ю.К.) Транзисторний підсилювач НВЧ діапазону для портативної системи радіопеленгування	98
Панюк І.М. (науковий керівник доц. Тарабаров С.Б.) Дослідження динамічних характеристик мовлення людини	102
Романюк В.П. (науковий керівник проф. Яненко О.П.) Метод спектрального аналізу звуків дихання людини	105

Кичан Г. О. (науковий керівник доц. Пришепа М. М.) Диференційний підсилювач інтегрованих мікросхем	107
Кочкар'єв Б.Ю. (науковий керівник доц. Богомолов М.Ф) Експериментальне дослідження процесів розсіювання лазерного випромінювання від біологічних об'єктів	109
Бабушкин А. М. (Научный руководитель доц. Дюжаев Л. П.) Применение шифрования в транспортных приложениях	113
Моніч І. Л. (науковий керівник доц. Сидорук Ю. К) Пристрій знезараження рідких середовищ НВЧ електромагнітним полем	116
Княшко А. А. (научный руководитель доц. Кожушный В.А.) Сравнительная оценка противоболоевого действия поляризованного и неполяризованного света	118
Старцев А. О. (науковий керівник доц. Богомолов М. Ф.) Комп'ютерна обробка багатифункціональних біологічних сигналів	120
Сичов О. В. (науковий керівник доц. Богомолов М. Ф.) Лазерна доплерівська флоуметрія крові	122
Москаленко Є. М. (научный руководитель доц. Богомолов М. Ф.) Преимущество определения Т-лимфоцитов методом проточной цитометрии	124
Винокуров В.С. (научный руководитель доц. Богомолов М. Ф.) Регистрация АПНОЭ и характеристик легких	126
Стыскун Г. М. (научный руководитель ассистентка Иванюк Н.А) Сравнительная характеристика базисов вейвлетов для представления речевых сигналов	128
Гурба О. В. (науковий керівник доцент Мірських Г. О.) Пристрій порівняння світлодіодів за світловим потоком	130
Крижанівський Є. С. (науковий керівник доц. Мірських Г. О.) Програмне забезпечення для аналізу працездатності РЕЗ в умовах експлуатації	132
Коробко М. Б. (науковий керівник асистент Березяньський Б. М.) Застосування операційної системи GNU/Linux для завдань енергетики житлово-комунального господарства	134
Сліцький О. В., Погребняк В. Д. (науковий керівник к.т.н. Мельник В. Г.) Дослідження вимог до вибору тактуєчих частот в багаточастотних високочотних вимірювачах комплексних опорів	136
Штефан С. М. (науковий керівник доц. Прус В. А.) Проектування ширококутового швидкодіючого модулятора на PIN-діодах	139
Радіотехнічні пристрої та системи	
Абрамович А. О. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Мегалодетектори	140
Билецкая И.В. (научный руководитель ассистент Шпилька А.А.) Упрощение алгоритма медианной фильтрации для обработки изображений	142
Душко А.О. (наукові керівники к.т.н. Міхаль О.О., асистент Шпилька О.О.) Організація кіл живлення та сигнальних кіл	145
Федорович В.М. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) КМОН-матриці	147
Іванов А.С., Малюкін О.В., Піддубний В.В. (науковий керівник доц. Піддубний В.О.) Розробка структурної схеми вторинного перетворювача механічних величин на поверхневих акустичних хвилях	150
Кожухар П. В. (науковий керівник с.н.с. Агаліді Ю.С.) Індукування вихрових струмів для задач приповерхневого неруйнівного контролю	152

✓ Забрамна М. А. (науковий керівник доц. Репа Ф. М.) Огляд оперативної пам'яті типу DDR3	155
✓ Лозинський П.І. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Переобладнання НЧ генераторів SIEMENS в лабораторні генератори	158
✓ Максимчук Т.М. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Біполярні транзистори НВЧ діапазону	160
✓ Неуймін О.С. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Стенд для дослідження ПЗЗ матриць	162
✓ Неуймін С.С. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Дослідження роботи діода в ключовому режимі	164
✓ Щербина Н.Ю. (науковий керівник доц. Дяченко С. М) Органічні світлодіоди	166
✓ Ткачов В.О. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Розробка системи дистанційного контролю теплотехнічних характеристик об'єктів	169
✓ Товкач І.О. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Віртуальний кабінет	171
✓ Вишневий С.В. (науковий керівник проф. Жук С.Я.) Аналіз ефективності алгоритму двухетальної сумісної некаузальної фільтрації і сегментації неоднорідних гаусівських зображень	173
✓ Янчук О.Ю. (научний керівник доц. Шпилька А. А.) Обзор методов декодирования LDPC кодов	176
Орішко Р.В. (науковий керівник доц. Головін В.А.) Метод модифікації сузір'я для зняття ПІК-фактора в OFDM сигналах	179
✓ Батрун А.В., Мастобасв І.В., Малюкін О.В. (науковий керівник доц. Піддубний В.О.) Датчик витрати рідини малої кількості	181
Болнарчук С. В. (науковий керівник доц. Головін В.А.) Передмодуляційна обробка цифрових сигналів	183
Вертуша В.Т. (Науковий керівник доц. Піддубний В.О.) Розробка світломузичного пристрою гармонізації психофізичного стану людини	185
✓ Горієнко В.О. (Науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Характерограф	187
Грень М.О. (науковий керівник доц. Головін В.А.) Алгоритми маршрутизації в радіомережах	189
Курішко Є.С., Барабошко О.О. (науковий керівник доц. Піддубний В.О.) Діагностика роботи двигуна внутрішнього згорання	191
Макаров Д.О. (науковий керівник к.т.н. Мельник В.Г.) Кондуктометричні диференційні біосенсорні датчики з зустрічно-гребінчастою топологією	193
Пилипчук А.В. (науковий керівник доц. Головін В.А.) Модель каналу з SC-FDMA	195
Сінчук Ю.О. (науковий керівник доц. Піддубний В.О.) Використання газу Брауна для підвищення економічності двигунів внутрішнього згорання	197
Моляко А.В., Малюкін О.В. (науковий керівник доц. Піддубний В.О.) Система вприску води в двигун внутрішнього згорання	199
✓ Бившев С.І. (науковий керівник проф. Правда В.І.) Характеристики сигналів сформованих за законом кодів Френка	201
Чернова О.О. (научний керівник доц. Шпилька А.А.) Обзор методов чередования	202
Глясова Д. Х. (науковий керівник проф. Жук С. Я.) Алгоритм декодування згортальних кодів на фіксованому інтервалі	204
Ішутко Ю. А. (науковий керівник проф. Правда В. І.) Побудова та аналіз сигналів сформованих за допомогою індексних кодів	207

Лозицький П.І. (науковий керівник доц. Репа Ф.М.) Розвиток високошвидкісних портів	208
Мязур С. О. (науковий керівник доц. Дяченко С.М.) Дослідження біполярного транзистора в ключовому режимі	210
Никифоров О.С. (Науковий керівник проф. Жук С.Я.) Алгоритм фільтрації координат маневруючої цілі за даними двох пеленгаторів у прямокутній системі координат	212
Новиченко О.О. (Науковий керівник проф. Жук С.Я.) Алгоритм розпізнавання виду марковського ландшафту при неперервнозначному векторному спостереженні	215
Погребняк В. Д., Сліцький О. В. (Науковий керівник к.т.н. Мельник В.Г.) Огляд принципів побудови апаратних засобів реалізації прецизійних імпедансометричних приладів	218
Покотило І.Ю. (науковий керівник доц. Кудінов Є.В.) Пристрій для випробування на схильність вч нав'язуванню	220
Речицький В.В. (науковий керівник проф. Жук С.Я.) Алгоритм фільтрації параметрів руху мобільного користувача за даними супутникової рнс	222
Семенішин Р.Я. (науковий керівник проф. Правда В.І.) Доплерівський вимірювач швидкості	225
Шафоростов О. Є. (науковий керівник проф. Жук С.Я.) Алгоритм супроводження цілі по даним трикоординатної РЛС в декартовій системі координат	227
Шкапа В. В. (науковий керівник проф. Коцержинський Б. О.) Проблеми проєктування мікросмушкових фільтрів К та К _n діапазонів	230
Верна М.О, Циганенко С.П. (науковий керівник доц. Бичковський В.О.) Формалізація задачі радіокерування дирижаблем на території обмеженого доступу	232
Ярослаєв А.В. (научний керівник доц. Головкин В.А.) Смарт антени в радіосетях	234
Яшан В. Б. (науковий керівник проф. Правда В.І.) Дослідження пристроїв контролю стану води	237

ВІРТУАЛЬНИЙ КАБІNET

Студент Товкач І.О.

(Науковий керівник доц. Дяченко С.М.)

Віртуальний кабінет викладача – web програма орієнтована на створення необхідних умов для викладачів та студентів в середовищі Ethernet . Подібні кабінети потрібні і в інших сферах діяльності для лікарів, урядовців, юристів, тощо.

Віртуальний кабінет викладача (ВКВ) розглядається як навчально-методичний комплекс з усіх аспектів навчальної діяльності. Його зміст повинен відповідати навчальним планам, навчальним програмам і робочим навчальним програмам дисципліни, або ряду споріднених дисциплін.

До ВКВ, згідно дисципліни, що викладається, можуть включатися крім програм: конспекти лекцій, методичні розробки з виконання завдань, передбачених робочою навчальною програмою.

Розроблені форми контролю: тестові завдання, контрольні запитання за розділами та темами, підсумкові тести, білети на іспит, рейтингова система оцінювання, критерії оцінювання.

ВКВ повинен відповідати наступним дидактичним принципам: системності і послідовності, науковості і доступності, наочності.

Основні пріоритети віртуальних кабінетів:

- 1) забезпечення оптимального і ефективного методичного супроводу дисципліни;
- 2) систематизація знань студентів за окремими темами і розділами;
- 3) здійснення контролю знань студентів на різних етапах викладання.
- 4) інтерактивний режим.

Головною метою створення ВКВ – є дистанційне навчання. Використовуючи віртуальний кабінет, викладач може здійснювати наступні функції:

- управлінську, направлену на ефективну організацію і координацію навчального заняття;
- формувальну та розвивальну, яка направлена на формування стійких уявлень про дисципліну, розвиток умінь і навичок;
- контролюючу (переглядати статистику вивчення студентом дисциплін, переглядати результати виконання студентами тестів та завдань);
- виховну.

Кожний користувач матиме власну внутрішню пошту. У режимі професійного діалогу, середовище динамічно відображатиме запити викладача до студентів і навпаки, організуватиме швидкий процес обговорення даних проблем та знаходження шляхів їх розв'язання.

Невід'ємною частиною ВКВ є форум (блог). Студенти зможуть дискутувати на різні теми між собою та викладачами, ділитися своїми ідеями.

Також створена віртуальна аудиторія. Віртуальна аудиторія – сукупність віддалених один від одного робочих місць, що поєднані каналами передачі даних (Ethernet) та використовуються в рамках дистанційних технологій навчання для участі студентів в навчальних заняттях з можливістю інтерактивного спілкування один з одним та викладачем в реальному часі.

ВКВ буде з'єднаний з сучасними соціальними мережами, за допомогою яких користувачі зможуть швидко знайти їм потрібну людину.

Основні переваги віртуального навчання: швидке надання інформації, та вирішення проблем з навчання, зручне оцінювання якості знань, можливість навчатися будь-де, збільшення конкурентоздатності навчального закладу та застосування в роботі новітніх сучасних інформаційних технологій, можливість самостійно розподіляти власний час, велика бібліотека бази даних.

ВКВ має можливість вільне та швидке коригування, зміни, доповнення будь-якої інформації викладачем, яка в ньому представлена. Перевагою такої форми представлення інформації є її мобільність, доступність, завдяки можливості розміщення в мережі Інтернет.

Алгоритм створення ВКВ:

1. Розмістити програмне забезпечення в мережі Інтернет на виділеному сервері та встановити загальний доступ.
2. Вибрати найголовніші блоки, та рубрики ВКВ.
3. Створити зручний інтерфейс для користування.
4. Встановити зв'язок між користувачами.
5. Налаштувати ВКВ для дистанційного навчання.

Віртуальний кабінет надає студенту: отримати дистанційне навчання, розширити свій інформаційно-освітній простір, умови для самоосвіти, використовувати інформаційні ресурси суспільства, спілкуватися з ровесниками та вчитися у викладачів, брати участь в обговоренні актуальних питань у різних мережевих заходах.

Література

1. «Положення про організацію навчального процесу із застосування дистанційних технологій» - КНЕУ Протокол №27 від 20.03.2006 р.
2. Мультимедійний інтерактивний сайт [Електронний ресурс]. — Режим доступу : — <http://uchimatematiku.ru>.