

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра «Мультимедійних інформаційних технологій і систем»
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії 171- Електроніка
(назва комісії)

С.Ю. Кривошеєв

(підпис, ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 20 _____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи наукових досліджень

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 17 - Електроніка та телекомунікації
(шифр і назва)

спеціальність 171 - Електроніка
(шифр і назва)

спеціалізація 171.02 Мультимедійні інформаційні технології і системи
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є:

- ознайомлення студентів з методикою виконання наукових досліджень: формулювання теми, мети та задач наукового дослідження; вивчення методології теоретичного та експериментального дослідження; аналіз досліджень; формування висновків та пропозицій;
- ознайомити з правилами оформлення науково-дослідної та магістерських робіт, дисертацій на здобуття наукового ступеня;
- розглянути питання впровадження та ефективності наукових досліджень.

Компетентність:

- ЗК-1:** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК-7:** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК-10:** Здійснювати соціальну взаємодію, співробітництво з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- ЗК-11:** Здатність працювати в міжнародному контексті.
- ПК-4:** Здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та функціонування електронних силових та інформаційних систем.
- ПК-7:** Здатність демонструвати і використовувати знання сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій та інструментів інженерних і наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу даних, моделювання та оптимізації.
- ПК-8:** Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту та обробки результатів експериментальних досліджень.

Результатами навчання:

- РНз-6:** Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних пристроїв та систем.
- РНз-7:** Керувати проектами міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності з написанням наукових праць, підготовкою наукових звітів, апробацією та впровадженням результатів досліджень і розробок, поширенням інформації про результати досліджень на міжнародних конференціях, семінарах, тощо.

- РНп-4:** Вибирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи та формувати методику обробки результатів у електронних та акустичних системах.
- РНп-6:** Досліджувати процеси у електронних системах з використанням засобів автоматизації інженерних розрахунків, планування та проведення наукових експериментів з обробкою і аналізом результатів.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Вища математика	Сучасні методи математичного та комп'ютерного моделювання
Фізика	Математичні методи оптимізації мультимедійних інформаційних систем
Імовірнісні основи обробки даних	Основи стиснення та відтворення відеоданих

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари		Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік	Екзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	90/3	32	58	16		16	Р		+	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає **36** (%):

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
ІХ СЕМЕСТР				
1	Л №1	4	Наука 1. Вступ. Історія НТР. 2. Особливості НТР ХХІ ст.. 3. Мета науки. Наукові знання, поняття, категорії, принципи, аксіоми. 4. Закони, теорії. Методи дослідження. Математичні, фізичні та натуральні методи дослідження. Методологія. 5. Гіпотеза. Шляхи підвищення ефективності науки.	1-3
2	ПЗ №1	4	Розробка стартапу	1-3
3	Л №2	4	Наукові дослідження 1. Наукові дослідження. 2. Науково-технічна інформація. 3. Наукові напрямки, формулювання наукових задач, проблем та тем. 4. Формулювання мети та задач дослідження.	1-3
4	ПЗ №2	4	Розробка стартапу	1-3
5	Л №3	4	Методологія дослідження 1. Методологія теоретичних досліджень. 2. Способи аналізу та синтезу. 3. Методи дослідження – історичний, логічний, гіпотетичний, експериментальний. 4. Етапи наукового дослідження.	1-3
6	ПЗ №3	4	Розробка стартапу	1-3
7	Л №4	4	Проведення досліджень, написання дисертації 1. Загальні вимоги до науково-дослідної роботи здобувача. 2. Структура науково-дослідної роботи. 3. Рецензування, публікації наукових досліджень. 4. Правила оформлення НДР. 5. Впровадження наукових досліджень	1-3
8	ПЗ №4	4	Розробка стартапу	1-3
	Разом	16/16/0		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	16
2	Підготовка до практичних занять	16
3	Виконання індивідуального завдання	26
	Разом	58

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Курс «Акустика студій звукового та телевізійного мовлення» зорієнтовано як на самостійну пізнавальну діяльність слухачів, так і на їх вміння працювати з пакетами прикладних програм. Основна рекомендація зводиться до забезпечення рівномірної активної роботи студентів над курсом протягом навчального року. Вони повинні проробляти курс прослуханих лекцій, готуватися до виконання практичних робіт, проміжного та загального контролю.

Більша частина завдань до лабораторних робіт передбачає наявність індивідуального завдання. Під час вивчення курсу студентам передбачено виконання наступних видів робіт:

- аналіз теоретичного матеріалу;
- проробка лекційного матеріалу;
- виконання лабораторних робіт;
- підготовка до екзамену.

Самостійна робота студента включає вивчення лекційного матеріалу, підготовку до лабораторних робіт, виконання індивідуального завдання та вивчення додаткового матеріалу. Для підготовки до лабораторних робіт слід використовувати методичні посібники та вказівки до відповідних робіт, а також матеріали лекцій.

Під час виконання завдань, які винесено до самостійного навчання, необхідно поряд із бібліотечним фондом університету користуватися різноманітними базами знань, що розташовані в мережі Інтернет. Зокрема це стосується закордонних наукових інформаційних ресурсів European Library. Також має місце вільний доступ до ресурсів 47 Національних бібліотек Європи, Росії, Австралії, Великої Британії, Німеччини.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Модульні тестові контрольні завдання, захист лабораторних та практичних занять.

Підсумковий контроль – залік.

Поточний контроль.

Усі лекції дисципліни завершуються питаннями для повторення, на які слід відповісти. Практикум містить індивідуальні завдання. З метою забезпечення ефективного засвоєння студентами матеріалу курсу необхідно, щоб ці роботи виконувалися студентами після переробки відповідного лекційного матеріалу та засвоєння методів проведення практичної частини роботи. Тому допуск студентів до виконання відповідної роботи доцільно здійснювати тільки після **попереднього опитування**, якщо студенти доведуть відповідний рівень знань. При оцінці враховується знання теоретичного матеріалу, обсяг вивчення додаткової літератури, повнота відповідей на контрольні запитання та коректність виконання індивідуального практичного завдання.

Критерії оцінки якості знань студентів:

Відмінно оцінюють студена, який глибоко та надійно засвоїв програмний матеріал, вичерпне, послідовно, грамотне та логічне злагоджено його виклав, у відповіді пов'язав теорію з практикою, показав знайомство з монографічною літературою та правильно обґрунтував рішення задачі (кількість отриманих балів 90-100).

Добре оцінюють студена, який твердо знає програмний матеріал, грамотне та по суті його викладає, не припускає суттєвих неточностей у відповіді на запитання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач (кількість отриманих балів 74-89).

Задовільно оцінюють студена, який знає тільки основний матеріал, но не засвоїв його деталей, у відповіді припускає неточності, недостатньо правильно формулює основні закони і правила, має ускладнення під час виконання практичних завдань (кількість отриманих балів 60-73).

Незадовільно оцінюють студена, який не знає значної частини програмного матеріалу, припускає суттєві помилки, із ускладненнями виконує практичні завдання (кількість отриманих балів 0-59).

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
ПЗ 1	ПЗ 2	ПЗ 3	ПЗ 4	Індивід. завдання	М1	60-100
10-15	10-15	10-15	10-15	10-20	10-20	

ПЗ1, ПЗ2 ... ЛП8 – практичні заняття.

М1 – модульні контрольні.

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних занять з дисципліни "Основи наукових досліджень" (електронний ресурс).
2. Варіанти завдань для практичних занять та виконання індивідуального завдання.
3. Слайди та презентації до курсу.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

№№ пп	Назва підручників, навчальних посібників, методичних вказівок, каталог інформаційного і матеріального забезпечення
1	Огурцов А.Н. Основы научных исследований : Учеб.-метод. пособие / – Харьков : НТУ «ХПИ», 2008. – 178 с.
2	Цехмістрова Г.С. Основы наукових досліджень: Навчальний посібник. - Київ:Видавничий Дім «Слово», 2004. - 240 с.
3	Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково дослідницької діяльності. Підручник, К., Знання-Прес. - 2002. 295 с