

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказом ректора ХНУРЕ
“28” 04 2017 р. № 290

ПОЛОЖЕННЯ

про комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни

1. Загальні положення

1.1. Це положення встановлює вимоги до змісту й оформленню комплексів навчально-методичного забезпечення (НМЗ) навчальних дисциплін, передбачених навчальними планами, за якими проводиться підготовка фахівців в університеті.

1.2. **Комплекс НМЗ (КНМЗ)** – це сукупність нормативних та навчально-методичних матеріалів в паперовій та/або в електронній формах, необхідних і достатніх для ефективного виконання студентами робочої програми навчальної дисципліни, передбаченої навчальним планом підготовки студентів відповідного освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня за спеціальністю (освітньою програмою, спеціалізацією) підготовки.

1.3. КНМЗ розробляє викладач (колектив викладачів) кафедри, який забезпечує високий методичний рівень та якість оформлення навчальних та методичних матеріалів.

1.4. Майнові права на **КНМЗ**, що є об'єктами інтелектуальної власності, спільно належать викладачу (колективу викладачів) та університету, якщо інше не встановлено договором, тобто вони є співласниками.

Відповідальність за наявність КНМЗ дисциплін кафедри покладається на завідувача кафедри, який контролює якість викладання навчальних дисциплін, навчально-методичну та наукову діяльністю викладачів.

2. Структура КНМЗ дисципліни

2.1. Складовими КНМЗ дисципліни є:

- 1) робоча програма навчальної дисципліни;
- 2) навчальний контент – навчальні матеріали для лекцій: підручники (навчальні посібники), розроблені викладачами кафедри, та/або конспекти лекцій;
- 3) методичні вказівки до самостійної роботи студентів (СРС) з дисципліни;
- 4) методичні вказівки до практичних (семінарських) і лабораторних занять;

5) методичні матеріали для студентів з виконання індивідуальних семестрових завдань (реферати, розрахункові, графічні, курсові роботи (проекти)) та виконання атестаційної роботи (проекту) тощо;

6) контролюючі методичні матеріали для поточного та підсумкового контролю, післяатестаційного моніторингу (контроль залишкових знань), завдання комплексних контрольних робіт (ККР), що забезпечують контроль якості знань;

7) навчальні та методичні матеріали з використанням інноваційних технологій навчання (дистанційні курси, відео конференції, веб-СРС тощо).

2.2. Для КНМЗ дисциплін вибору студента та дисциплін, що читаються вперше, обов'язковим є мінімальний комплект: поз. 1, 4, 6.

2.3. КНМЗ має бути представлений у паперовому та електронному варіанті. Паперовий варіант КНМЗ, який зберігається на кафедрі, обов'язково має містити мінімальний комплект (поз. 1, 4, 6).

Форму титульного аркуша паперового КНМЗ наведено у додатку А.

2.4. Електронний варіант КНМЗ має бути розміщеним в електронному навчально-методичному комплексі (ЕНМК) наукової бібліотеки університету. Дублікат (копія) електронного варіанту КНМЗ має зберігатися в електронній бібліотеці кафедри.

Складовими електронного варіанту КНМЗ можуть бути: електронні навчальні і методичні матеріали (ЕНМ), електронні видання (ЕВ) та електронні аналоги друкованих видань.

2.5. КНМЗ має оновлюватися не рідше, ніж один раз на 5 років.

2.6. На підставі відомостей про КНМЗ (надають провідні лектори) усіх навчальних дисциплін відповідальний за навчально-методичне забезпечення кафедри (консультант із зв'язків з бібліотекою) формує зведеній КНМЗ кафедри (форма наведена у додатку Б).

3. Характеристика складових КНМЗ

3.1. **Робоча програма** навчальної дисципліни, яка є нормативним документом ВНЗ, складається дляожної навчальної дисципліни, що входить до освітньої програми за рівнем вищої освіти згідно з навчальним планом.

Робоча програма є навчально-методичним документом і містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролю.

Складові робочої програми дисципліни [1]:

- опис навчальної дисципліни (кількість кредитів ЕКТС, модулів, змістових модулів, розподіл годин за видами занять тощо);
- мета та завдання дисципліни, заплановані результати навчання (вимоги до знань, вмінь і компетенцій);
- програма (тематичний план) дисципліни (перелік тем змістових модулів);
- структура дисципліни (розподіл годин за змістовими модулями та видами занять);
- теми практичних (семінарських), лабораторних занять, самостійної роботи та індивідуальних завдань;
- методи контролю та **критерії оцінювання знань** (схема нарахування балів) студентів;
- рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті.

Форма робочої програми навчальної дисципліни введена в дію розпорядженням ХНУРЕ «Про науково-методичне забезпечення навчального процесу» [2]. Форму титульного аркуша робочої програми наведено у додатку А.

3.2. Підручник – навчальне видання, яке містить систематичне викладення навчальної дисципліни (її розділу, частини) на сучасному рівні досягнень науки і техніки, відповідає програмі навчальної дисципліни та офіційно затверджене як такий вид видання.

Навчальний посібник – навчальне видання, що доповнює або частково (повністю) замінює підручник, яке офіційно затверждено як такий вид видання. Навчальний посібник призначений для поглиблення та кращого засвоєння знань, які передбачені навчальними програмами і викладені в підручниках.

Структура підручників та навчальних посібників:

- зміст (перелік розділів);
- вступ (або передмова);
- основний текст;
- запитання, завдання (тести) для самоконтролю;
- обов'язкові та додаткові задачі, приклади;
- довідково-інформаційні дані для розв'язання задач (таблиці, схеми тощо);
- апарат для орієнтації в матеріалах книги (глосарій, предметний, іменний покажчики).

Тексти лекцій – навчальне видання, де викладається матеріал певних розділів навчальної дисципліни, а **конспект лекцій** – це стисле викладення те-

кстів лекцій. Ці навчальні видання містять систематизовані, логічно пов'язані дані наукового або прикладного характеру, викладені за формою, яка є зручною для вивчення та викладання навчальної дисципліни. В текстах та конспектах лекцій матеріал методично опрацьовується для якісного засвоєння студентами.

Тексти та особливо конспекти лекцій доцільно видавати за окремими лекціями, а за необхідності – блоками, які об'єднують загальна тема.

Зміст та обсяг текстів і конспектів лекцій слід співставляти з кількістю годин, призначених на вивчення даної дисципліни, реальним бюджетом часу студентів на самостійну роботу.

Електронні дидактичні демонстраційні матеріали для проведення лекцій за допомогою проекційної техніки (**слайд-лекції**) є аудио-візуальним засобом подання інформації, поділеної на слайди (кадри), із застосуванням програмно-технічних засобів: мультимедійного проектора, комп’ютера та програмних додатків, що орієнтовані на підвищення якості навчання та значне поліпшення наочності та збільшення інформаційної місткості академічної лекції.

Складовими слайд-лекції є доповідь лектора (презентація) та електронні матеріали (слайди). Рекомендована структура електронних матеріалів слайд-лекції: титульний слайд, вступ, інформаційні слайди з основного матеріалу, висновки та матеріали для експрес-контролю або самоконтролю при самостійному вивчені матеріалу, слайди, що містять посилання на зовнішні ресурси (web-сторінки, виконувані програмні додатки).

Слайд-лекції мають відповідати вимогам Положення про реєстрацію електронних матеріалів для проведення лекцій за допомогою проекційної техніки в ХНУРЕ [3].

За наявності підручника (навчального посібника) авторів ХНУРЕ з навчальної дисципліни або комплекту електронних матеріалів для проведення лекцій за допомогою проекційної техніки, зареєстрованого навчально-методичним відділом (НМВ), або сертифікованого ДК наявність конспекту лекцій у складі КНМЗ дисципліни не є обов'язковою [4].

3.3. Методичні вказівки до СРС з дисципліни – комплекс рекомендацій і роз'яснень, що забезпечують студентові оптимальну організацію вивчення дисципліни.

3.3.1. Рекомендації із самостійного вивчення навчального матеріалу повинні містити вказівки щодо терміну, обсягу, якості засвоєння матеріалу із зазначенням рекомендованих навчально-методичних і наукових видань, а також запитання для самоконтролю, тести, контрольні завдання, вимоги і приклади оформлення індивідуальних розрахункових (графічних) завдань.

3.3.2. Окремий розділ має містити рекомендації щодо інтерактивного комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни в об'єктно-орієнтованому навчальному середовищі Moodle.

3.4. Методичні вказівки до різних видів занять повинні містити:

до практичних занять – тему та мету занять, приклади розв'язання задач, варіанти завдань для самостійної роботи;

до лабораторних робіт – стислі теоретичні відомості з теми лабораторної роботи, методики виконання експериментів і обробки отриманих результатів, вимоги до оформлення звіту, контрольні запитання для захисту тощо;

до семінарських занять – тематику і методику опрацювання теоретичних питань з акцентуванням уваги студента на головних проблемних питаннях;

до курсових та атестаційних робіт (проектів) – зміст і структуру проекту (роботи), короткий зміст кожного розділу (підрозділу) та рекомендації з його написання, вимоги до оформлення тексту, графічної частини, переліку посилань, приклади оформлення текстової і графічної частини.

3.5. Методичні матеріали для поточного, проміжного, підсумкового і післяатестаційного контролю:

– завдання (тести) для контрольних робіт, що дозволяють визначити за своєння окремих тем навчальної дисципліни;

– контрольні завдання (тести) для проміжного (модульного) контролю;

– контрольні завдання (екзаменаційні запитання та завдання, тести) для підсумкового контролю;

– завдання (тести) для післяатестаційного (залишкового) контролю навчальних досягнень студентів, ККР тощо.

Зразок комплексної контрольної роботи наведено у додатку А.

Тестові завдання з дисципліни мають відповідати Положенню про комп'ютерне тестування знань і вмінь в ХНУРЕ [5].

4. Порядок створення та використання матеріалів КНМЗ

4.1. Завідувач кафедри та викладач (колектив викладачів) – розробники КНМЗ, є відповідальними за його високоякісну підготовку.

4.2. За зміст навчальних і методичних матеріалів, крім автора, відповідають рецензенти та завідувач кафедри, де працює автор.

За наявність орфографічних, стилістичних помилок та помилок в оформленні відповідає автор матеріалів.

4.3. Навчальні та методичні матеріали, що включаються в КНМЗ, мають відповідати сучасному рівню розвитку науки, техніки та технології, передбача-ти логічно послідовний виклад змісту навчального матеріалу, використання сучасних методів і технічних засобів навчального процесу, що дозволяють студе-нтам глибоко засвоювати навчальний матеріал і набувати умінь.

Усі начальні та методичні матеріали дисципліни розробляються відповід-но до затвердженої робочої програми.

4.4 Створення КНМЗ здійснюють у такій послідовності:

- розробка і затвердження робочої програми навчальної дисципліни (до початку викладання навчальної дисципліни);
- розробка методичних матеріалів до різних видів занять (лабораторних, практичних тощо) та методичних матеріалів для контролю якості знань (впро-довж семестру першого читання);
- розробка конспекту лекцій та методичних матеріалів до СРС, оформ-лення документації КНМЗ, апробація матеріалів КНМЗ у навчальному процесі (впродовж навчального року);
- коригування (оновлення) матеріалів КНМЗ дисципліни.

4.5. Видання друкованих навчальних і методичних матеріалів здійснюєть-ся згідно з Положенням про видання НМЛ у ХНУРЕ [6]. Оригінали друкованих навчальних і методичних матеріалів подаються до навчально-методичного від-ділу ХНУРЕ і мають відповідати вимогам нормативних документів з видавни-чої діяльності [7–9].

4.6. Електронний варіант КНМЗ (у мінімальному або повному складі від-повідно до п.2.1, 2.2) подається до наукової бібліотеки університету і розміщу-ються в її внутрішньому ресурсі – ЕНМК. КНМЗ дисциплін є складовими ЕНМК університету. Вимоги до електронних навчальних та методичних мате-ріалів КНМЗ наведено у розд.5.

Наукова бібліотека університету відповідає за збереження цілісності та конфіденційності наданих КНМЗ (відносно зовнішніх користувачів), а також за дотриманням авторських прав.

4.7. Навчальні та методичні матеріали, створені за технологією дистан-ційного навчання (в тому числі дистанційні курси), мають відповідати вимогам Положення про проведення експертизи дистанційних курсів у ХНУРЕ [10].

4.8. Виготовлення електронних видань на базі електронних навчальних і методичних матеріалів здійснюється згідно з Положенням про порядок ство-рення та затвердження електронних видань ХНУРЕ [12]. Електронне видання – електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має

вихідні відомості й призначений для розповсюдження в незмінному вигляді [11]. Електронне методичне видання прирівнюється до друкованого.

5. Вимоги до ЕНМ

5.1. Електронні навчальні та методичні матеріали (ЕНМ) – це електронні документи, інформація в яких подана у формі електронних даних (комп'ютерного файлу, як правило, в загальноприйнятих форматах), що розроблені викладачами ХНУРЕ для використання у навчальному процесі.

5.2. КНМЗ в електронному вигляді подаються до ЕНМК університету у форматах *.pdf, *.doc, *.docx. Для слайд-лекцій рекомендується переважно використовувати формат *.pdf (формат *.ppt допускається).

Якщо складовою КНМЗ є дистанційний курс, то має бути посилання на нього на сервері ЦТДН.

ЕНМ, створені за технологією дистанційного навчання, подаються як локальна версія дистанційного курсу (форматі *.html), яка має зберігатися в електронній бібліотеці кафедри з наданням відповідної адреси до ЕНМК.

При цьому у зведеному КНМЗ (дод. Б) вказують номер сертифікату дистанційного курсу згідно з даними ЦТДН ХНУРЕ.

5.3. ЕНМ затверджуються кафедрою відповідно до робочої програми з навчальної дисципліни.

5.4. Структура, зміст та оформлення навчальних і методичних матеріалів в електронному вигляді мають відповідати основним вимогам нормативних документів з видавничої діяльності в університеті (див. п. 4.5).

5.5. Вимоги до оформлення оригіналів ЕНМ наведено у додатку В, структура ЕНМ – у додатку Г, зразки титульних аркушів – у додатку Д; зразки звороту титульного аркуша – у додатку Е, зразок вихідних даних – у додатку Ж, зразок змісту – у додатку И, зразок глосарію – у додатку К.

6. Облік наявності КНМЗ

6.1. Всі КНМЗ (ЕНМ, електронні видання та електронні аналоги друкованих видань) розміщаються у спеціальному ресурсі наукової бібліотеки університету ЕНМК (<http://lib.nure.ua/enmk>).

Електронні аналоги друкованих видань та електронні видання КНМЗ передаються до ЕНМК редакційно-видавничим відділом університету або авторами.

6.2. Електронні варіанти КНМЗ передаються до наукової бібліотеки університету авторами (відповідальними від кафедр за комплекс НМЗ та зв'язок з бібліотекою) за переліком, зазначеним у додатку Б.

6.3. КНМЗ вважається наявним (існуючим), якщо він переданий до ЕНМК ХНУРЕ. Якщо протягом року після початку викладання дисципліни провідний лектор не забезпечив КНМЗ навчальної дисципліни, деканом факультету розглядається питання про позбавлення його права викладати цю дисципліну.

6.4. КНМЗ кафедр університету визначають структуру та зміст ЕНМК наукової бібліотеки ХНУРЕ. Відомості про КНМЗ кафедр (у формі додатку Б) наукова бібліотека передає до НМВ та навчально-методичного відділу забезпечення якості освіти (НМВЗЯ) з метою контролю та систематизації КНМЗ освітнього процесу в університеті.

6.5. НМВ веде облік наявності КНМЗ та формує відповідні рейтингові показники окремих викладачів та кафедр університету. НМВЗЯ протягом навчального року аналізує склад КНМЗ та наприкінці кожного навчального року надає кафедрам рекомендації щодо поліпшення якості КНМЗ.

Перелік джерел посилань

1. Ліцензійні умови впровадження освітньої діяльності закладів освіти / затверджено Постановою КМУ №1187 від 30.12.2015 р.
2. Розпорядження ХНУРЕ «Про науково-методичне забезпечення навчального процесу» №101Р від 23.12.2013 р.
3. Розпорядження ХНУРЕ «Про запровадження Положення про реєстрацію електронних матеріалів для проведення лекцій за допомогою проекційної техніки в ХНУРЕ» №16Р від 16.03.2011 р.
4. Розпорядження ХНУРЕ «Про підготовку до перевірки діяльності університету ДІНЗ України» №25Р від 24.01.2014 р.
5. Наказ ХНУРЕ «Про створення єдиної системи комп'ютерного тестування знань і вмінь в університеті» №172 від 12.10.2004 р.
6. Наказ ХНУРЕ «Про затвердження «Положення про видання навчально-методичної літератури у ХНУРЕ» №126 від 05.06.2006 р.
7. Методичні вказівки щодо структури, змісту та оформлення НМЛ / Упоряд.: П.С. Ковтун, І.О. Мілюченко, Б.П. Косіковська, Харків: ХНУРЕ, 2002, 60 с.
8. ДСТУ ГОСТ 7.1: 2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання, введений в Україні з 1.07.2007 р.
9. ДСТУ 8302:2015 Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – Чинний від 2016.07.01. – К.: ДП «УкрНДЦ», 2016. – 20с.

10. Положення про проведення експертизи дистанційних курсів у ХНУРЕ: затверджене наказом ХНУРЕ «Про введення в дію Положень щодо дистанційного навчання» №101 від 09.04.2008 р.

11. Положення про електронні освітні ресурси: затверджене наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України №1060 від 01.10.2012 р.
URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.

12. Положення про порядок створення та затвердження електронних видань ХНУРЕ.

Олег Кивачевський

Марія Аманасова Н.Г.

Софія Свєд І.В.

Ірина Шадик О.С.

Юлія Трищenko Т.Б.

Зінаїда Дудар З.В.

Зінаїда Зубрич О.В.

Голова
Начальник

ІМВ

комісії

В.В. Роговий
І.О. Милогузенко

Додаток А

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО АРКУША КНМЗ ДИСЦИПЛІНИ

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра _____
(назва кафедри)

Додаток А

КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
для **ФОРМА ТИТУЛЬНОГО АРКУША**
навчальної дисципліни

підготовки _____
(назва освітнього (освітньо-кваліфікаційного рівня))

спеціальність _____
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

освітня програма підготовки _____
(назва освітньої програми)

Розробник(и): _____
(ініціали та прізвище авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Схвалено на засіданні кафедри _____

Протокол від “ ____ ” 20 ____ р. № ____

Харків 20 ____ р.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО АРКУША РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра _____
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету _____

_____ (підпись, прізвище, ініціали)
" " 20 ____ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

_____ (назва навчальної дисципліни)

спеціальність _____
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

освітня програма підготовки _____
(назва освітньої програми)

факультет _____
(назва факультету)

Харків 20 ____ р.

ЗРАЗОК ККР ДИСЦИПЛІНИ

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор ХНУРЕ

Б.В. Семенець
“ ” 2017 р.

КОМПЛЕКТ

комплексних контрольних робіт

з дисципліни

“Основи теорії кіл”

спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка
(шифр і назва спеціальності)

рівень вищої освіти бакалаврський
(назва рівня)

освітня програма підготовки _____ Радіотехніка
(назва освітньої програми)

факультет ИРТЗI
(назва факультету)

KOMMUNEN

Лектор

проф. Милютченко И.О.

Задисциплина:

Затверджено на засіданні

кафедри КРiСТЗІ

протокол № ____ від ____ 20 ____ р.

REFERENCES

Однодневные туры

Узголожено:

Зав. кафедрою, проф. _____
(підпись)

I.Е. Антіпов

Узголожено:

Декан факультету, проф. _____
(підпис)

JECTOP

С.М. Сакало

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка до комплекту ККР.....	3
2. Критерії оцінювання виконання завдань ККР.....	4
3. Перелік довідкової літератури	4
4. Завдання до комплексних контрольних робіт	5

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КОМПЛЕКТУ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Комплект комплексних контрольних робіт розроблено на підставі робочої програми з дисципліни «Основи теорії кіл». Робоча програма розроблена на підставі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка», які навчаються за освітньою програмою «Радіотехніка».

Комплексна контрольна робота (ККР) є складовою атестаційної експертизи університету з метою визначення якості підготовки студентів за дисципліною «Основи теорії кіл».

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: сучасні методи аналізу та основи синтезу лінійних електрических кіл, основні закони і методи розрахунку відгуків лінійних електрических кіл з зосередженими параметрами на різній дії у стаціонарному і перехідному режимах, методи розрахунку електрических кіл з розподіленими параметрами у стаціонарному режимі;

вміти: самостійно виконувати розрахунок відгуків у розгалужених лінійних електрических колах у стаціонарному режимі, визначати частотні, часові та операторні характеристики чотириполюсників і застосовувати їх для розрахунку відгуків у нестаціонарному режимі, розраховувати параметри типових ланок апаратури;

володіти (перелік компетенцій): в процесі технічного проектування в умовах конструкторського бюро (відділу, спеціалізованої лабораторії), використовуючи ТЗ, структурну і електричну схеми виробу: визначати вхідні і вихідні параметри та наскрізні характеристики РЕЗ; проводити ескізні розрахунки електричної функціональної схеми РЕЗ та її моделювання комп'ютерними засобами; обґрутувати принцип дії каскадів РЕЗ.

Контрольна робота – це перелік формалізованих завдань, розв’язання яких потребує вміння застосовувати інтегровані знання програмного матеріалу з дисципліни.

Контрольна робота складається з трьох завдань – одного теоретичного і двох практичних.

Кожне контрольне завдання охоплює основні розділи робочої програми з навчальної дисципліни.

2. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ККР

При оцінюванні рівня знань студентів з комплексної контрольної роботи використовують такі оцінки: «відмінно» (90-100 балів), «добре» (75-89 балів), «задовільно» (60-74 балів), «незадовільно» (1-59 балів).

Оцінку «відмінно» заслуговує студент, який виявив всебічні чіткі, систематичні та глибокі знання теоретичного та практичного навчального матеріалу з дисципліни, вірно розкрив суть і достатньо обґрунтував своє ставлення до запропонованих питань, виявив вміння вільно виконувати практичні завдання за програмою, а також безпомилково розв'язав задачі.

Оцінку «добре» заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, вірно розкрив суть проблем та у цілому розв'язав практичні завдання, але у змісті відповіді є незначні помилки, або недостатньо обґрунтовано надані відповіді на запропоновані запитання.

Оцінку «задовільно» заслуговує студент, який виявив знання основного змісту матеріалу з дисципліни в обсягу, необхідному для подальшого навчання й майбутньої роботи за спеціальністю, який виконує завдання, що передбачені програмою, але у відповіді є похибки при вирішенні практичної частини.

Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, який виявив значні прогалини в знаннях основного матеріалу, допустив принципові помилки при виконанні завдань усіх рівнів, запропоновані завдання не розкриті.

3. ПЕРЕЛІК ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи теорії кіл [Текст]: Підручник для студентів ВНЗ. Ч.1. / Ю.О.Коваль, Л.В.Гринченко, І.О. Милютченко, О.І. Рибін. – Харків: ХНУРЕ, 2004. – 436с.
2. Основи теорії кіл: [Текст]: Підручник для студентів ВНЗ. Ч.2. / Ю.О.Коваль, Л.В.Гринченко, І.О. Милютченко, О.І. Рибін. – Харків: ХНУРЕ, 2006. – 668 с.
3. Задачник з основ теорії електро-, радіокіл [Текст]: Навч. посібник для студентів ВНЗ / Ю.О. Коваль, Г.О. Ликова, І.О. Милютченко. – Харків: ХНУРЕ; 2010. – 196 с.
4. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Основи теорії кіл» для студентів усіх форм навчання напряму 6.050901 «Радіотехніка» /Упоряд. І.О. Милютченко. – Харків: ХНУРЕ, 2014. – 72 с.
5. Методичні вказівки до контрольних завдань з дисципліни «Основи теорії кіл» (ч.2) для студентів напряму 6.050901 «Радіотехніка» /Упоряд. І.О. Милютченко – Харків: ХНУРЕ, 2014. – 44 с.

4 ЗАВДАННЯ ДО КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

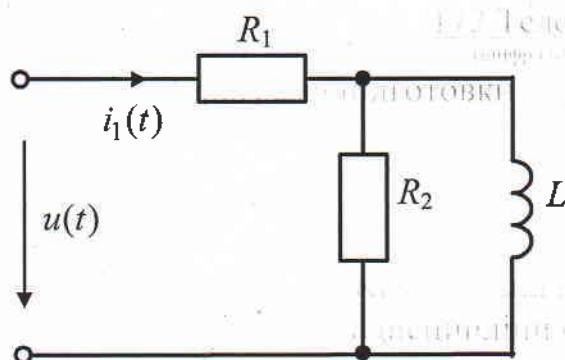
Харківський національний університет радіоелектроніки

спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка
(шифр і назва спеціальності)
освітня програма підготовки Радіотехніка
(назва освітньої програми)

Комплексна контрольна робота з дисципліни «Основи теорії кіл»

Завдання № 1

1. Умови виникнення перехідних процесів (ПП). Закони комутації. Початкові умови.



$$R_1 = 10 \text{ Ом}; R_2 = 10 \text{ Ом}; L = 50 \text{ мГн}; \\ u(t) - \text{дія}; i_1(t) - \text{відгук}$$

2. Знайти класичним методом часові характеристики. Знайти відгук часовим методом, якщо $t_1 = 10 \text{ мс}$,

$u(t) = 10[i_1(t) - i_1(t - t_1)] \text{ В}$. Побудувати

графіки $g(t)$, $h(t)$, $i_1(t)$.

3. Знайти операторним методом ОПФ, часові характеристики та відгук на дію $u(t) = 30e^{-200t} \text{ В}$. Побудувати графіки $g(t)$, $h(t)$, $i_1(t)$.

Затверджено на засіданні кафедри КРiСТЗI, протокол № ____ від ____ 20 ____ р.

Зав. кафедри, проф.

Антіпов І.Є.

Члени екзаменаційної комісії:

проф. Антіпов І.Є

проф. Олейніков А.М.

проф. Милотченко І.О.

для $i_1(t)$ – відгук

Додаток Б

згідно з навчальними планами підготовки фахівців

*При мітці для заповнення таблиці № 13-15: Вид заняття Не передбачений Навчальним планом

3 - Бак - бакалавр; спец - спеціаліст; Mar - Mariстр; c/m - спеціаліст; Marістр; ДФ - Доктор філософії

4. Абревіатура спеціальності/ спеціалізації/ освітньої програми

5. дн – денна; зн – звочна; д/з – денназ. заочна; дист – дистанційна; п – післядипломна

6. 1 - 1-й курс; 2 - 2-й курс; 3 - 3-й курс; 4 - 4-й курс; 5 - 5-й курс; 6 - 6-й курс

7. ХХ – кількість студентів, які вивчають дисципліну

8. НОРМ = НОРМАТИВНА: ВИБ - ВИБІРКОВА

ПМОН – підручник, підготовлений викладачами кафедри з грифом МОН

Д/НД – дідуктивний/навчальний посібник, підготовлений викладачами каф. з грифом ВНЗ:

Б – книги в бібл. ХНУРЕ рекомендовані за роб. програмою;

10 20 = *n*к затвердження робочої програми

111-117. 20 — рік виддання методичних вказівок (друковані, ббл. ХНУРЕ); ЕМК — методичні матеріали в ел. вигляді в бібліотеці ХНУРЕ; ЕП — методичні матеріали в ел. вигляді в бібліотеці кафедри; (СВС) — самостійна побутова стипендія; КДАП — курсове атестаційне проектування.

1118 ХУДОЖНИКИ

9 MD – ВИКОРИСТАННЯ ТАХНОЛОГІЙ WOODIE (для бізнесу)

ІІІ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ВІДОВЛЮВАНИХ МАС

21. СЛXXX – Номер сертифіката НМВ ХНУРЕ; СЛ – слайд-лекції в ел. бібліотеці кафедри
22. ТИ – комп'ютерний системний ТИ ЧНУРЕ; ТГЗ – типовий тестовий залогувальний

לעומת הכתובים במקרא, שפה זו לא הייתה בשימושם של יהודים נוראים.

*** До переліку дисциплін окремими рядками заносяться такі види навч. діяльності: ККП, "Практика", "Атестаційна робота (проект)"

Додаток В

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ОРИГІНАЛІВ ЕНМ

Підготовку авторського оригіналу виконують в редакторі Microsoft Word з такими параметрами:

Формат сторінки А4, поля – верхнє, ліве, праве – 2 см, нижнє – 2,5 см, поле для колонцифри – 1,5 см, нумерація сторінок виставляється в нижньому колонтитулі по центру. Текст набирається в одну колонку, абзацний відступ – 1,25 см, виключка (вирівнювання тексту) по ширині сторінки, шрифт Times New Roman (Сур), 14 кегль, міжрядковий інтервал – 1,2.

Вся робота подається **одним файлом** (виняток – файли більше 50 Мб).

Таблиці нумерують в межах розділу, номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою.

Таблиця може мати назву, яку друкарють рядковими літерами (окрім першої прописної) і розміщують зліва над таблицею. Наприклад: Таблиця 1.1 – Параметри схеми.

Формули та ілюстрації (рисунки, графіки, схеми, діаграми) нумерують так само, як таблиці. Номер формули вказують на рівні формули в дужках в крайньому правому положенні на рядку. Нумерують тільки ті формули, на які є посилання в тексті.

За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснівальні дані. Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують після пояснівальних даних, наприклад, «Рисунок 4.1 – Векторна діаграма напруг».

Формули набирають, використовуючи розміри: звичайний (змінна) – 14, великий індекс – 10, дрібний – 8, великий символ – 16, дрібний символ – 12.

Набір змінних, символів і формул здійснюють в редакторі формул Microsoft Equation або Math Type.

Ширина таблиць не має перевищувати ширини основного тексту.

Рисунки надають у форматах, які переносяться до Microsoft Word. Рисунки, вставлені у Word з інших програм, мають бути у растрових форматах: .bmp, .gif, .tif, .jpg, .cdr, .ai, .eps, .wmf тощо. Усі рисунки мають бути контрастними, однакової яскравості і насиченості. У рисунках використовується той самий шрифт і розмір, що й в основному тексті, тією самою мовою.

Якщо оригінали підготовлені автором за допомогою комп’ютерного перекладу (з російської мови на українську), автор зобов’язаний вчитати текст і перевірити науково-технічну термінологію.

Додаток Г

ЗАГАЛЬНА СТРУКТУРА ЕНМ

1. Титульний аркуш.
2. Зворот титульного аркуша.
3. Зміст.
4. Перелік скорочень (за необхідності).
5. Вступ (загальні положення).
6. Основна частина.
7. Перелік джерел посилань.
8. Додатки (за необхідності).
9. Вихідні дані.

СТРУКТУРА ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ

1. Мета і задачі дисципліни.
 - 1.1. Мета викладання дисципліни.
 - 1.2. Програма знань і умінь.
2. Робоча програма дисципліни.
 - 2.1. Лекційні заняття.
 - 2.2. Розділи програми для самостійного вивчення.
 - 2.3. Лабораторні заняття.
 - 2.4. Практичні заняття.
 - 2.5. Курсове проектування.
 - 2.6. Перелік навчально-методичної літератури.
3. Характеристика підручників і навчальних посібників.
4. Методичні вказівки з вивчення кожної теми (змістового модулю) дисципліни із зазначенням джерел за переліком рекомендованої літератури та контрольних запитань.
5. Індивідуальні розрахункові завдання, контрольні завдання.
6. Приклади розв'язання типових завдань та задач (за необхідності).
7. Методичні вказівки до практичних, лабораторних занять (за необхідності).
8. Основні рекомендації з організації самостійної роботи (в тому числі орієнтовний графік вивчення дисципліни).
9. Рекомендації з використання новітніх технологій навчання (дистанційних курсів, тестових технологій, інтерактивного комплексу навчально-методичного забезпечення, дисципліни в об'єктно-орієнтованому навчальному середовищі Moodle тощо).

СТРУКТУРА ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

- 1. Найменування першої лабораторної роботи.**
 - 1.1. Мета роботи.**
 - 1.2. Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів.**
 - 1.3. Опис лабораторної установки (програмного забезпечення).**
 - 1.4. Порядок виконання роботи і методичні вказівки з її виконання.**
 - 1.5. Зміст звіту.**
 - 1.6. Контрольні запитання і завдання.**

- 2. Найменування другої лабораторної роботи.**
 - 2.1. Мета роботи.**

СТРУКТУРА ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

- Заняття 1. Найменування заняття.**
- 1.1. Мета заняття.**
 - 1.2. Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів.**
 - 1.3. Контрольні запитання і завдання.**
 - 1.4. Приклади аудиторних і домашніх задач.**

Заняття 2. Найменування заняття.

СТРУКТУРА ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДО КУРСОВОГО (АТЕСТАЦІЙНОГО) ПРОЕКТУВАННЯ

- 1. Мета курсового проектування.**
- 2. Тематика курсових проектів (робіт).**
- 3. Структура і зміст курсового проекту (роботи).**
- 4. Методичні вказівки з виконання курсового проекту (роботи).**
- 5. Вимоги до оформлення курсового проекту (роботи).**
- 6. Організація проектування і захист проекту (роботи).**

СТРУКТУРА ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ КОНСПЕКТУ ЛЕКЦІЙ

Лекція 1. Найменування лекції.

- 1.1.
- 1.2.
- 1.3.

1.. Контрольні запитання і завдання

Лекція 2. Найменування лекції.

- 2.1.
- 2.2.
- 2.3.

2. . Контрольні запитання і завдання

Глосарій фахових термінів

Інформація із підручника

Інформація з літератури

Інформація з наукової літератури

Інформація з інших джерел

Інформація з підручника

Інформація з літератури

Інформація з наукової літератури

Інформація з інших джерел

Додаток Д

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

Додаток Д

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи з дисципліни

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
«ОСНОВИ ТЕОРІЇ КІЛ»**

**для студентів бакалаврського рівня підготовки
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітньої програми «Радіотехніка»**

Електронний документ

**ЗАТВЕРДЖЕНО
кафедрою КРiCT3I.
Протокол № 2 від 26.10.2016 р.**

ХАРКІВ 2016

**ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША
ТИПОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТА ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ,
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ ЗАПИТАНЬ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

**ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША
ТИПОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТА ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ
КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

з дисципліни

«ОСНОВИ ТЕОРІЇ КІЛ»

**для студентів бакалаврського рівня підготовки
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітньої програми «Радіотехніка»**

Електронний документ

**ЗАТВЕРДЖЕНО
кафедрою КРіСТЗІ.**

Протокол № 2 від 26.10.2016 р.

ХАРКІВ 2016

Додаток Е

ЗРАЗОК ЗВОРОТУ ТИТУЛЬНОГО АРКУША МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК (КОНСПЕКТА ЛЕКЦІЙ)

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Основи теорії кіл» для студентів бакалаврського рівня підготовки спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» освітньої програми «Радіотехніка» [Електронний документ] / Упоряд. І.О. Милютченко. – Харків: ХНУРЕ, 2016. – 68 с.

Упорядник І.О. Милютченко

Рецензент: І.Д. Гладкосько, канд. техн. наук, доц. каф. КРiСТЗI

ЗРАЗОК ЗВОРОТУ ТИТУЛЬНОГО АРКУША (ТИПОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТА ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ, ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ ЗАПИТАНЬ)

Контрольні завдання з дисципліни «Основи теорії кіл», ч.1 для студентів бакалаврського рівня підготовки спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» освітньої програми «Радіотехніка» [Електронний документ] / Упоряд. І.О. Милютченко. – Харків: ХНУРЕ, 2016. – 20 с.

Упорядник І.О. Милютченко

Додаток Ж

ЗРАЗОК ВИХІДНИХ ДАНИХ МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК

Електронний документ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ до самостійної роботи

з дисципліни
«ОСНОВИ ТЕОРІЇ КІЛ»

ЗРАЗОК ВИХІДНИХ ДАНИХ

для студентів бакалаврського рівня підготовки
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітньої програми «Радіотехніка»

Упорядник

МИЛЮТЧЕНКО Іван Олександрович

Авторська редакція

МІЛЮТЧЕНКО Іван Олександрович

Додаток І

ЗРАЗОК ЗМІСТУ МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ЗМІСТ

Перелік скорочень
Вступ.....
1 Мета і завдання дисципліни
1.1 Мета викладання дисципліни
1.2 Програма знань і умінь
2 Робоча програма дисципліни
2.1 Структура змістовних модулів
2.2 Лабораторні заняття
2.3 Практичні заняття
2.4 Рейтингове оцінювання успішності студентів
2.5 Перелік навчально-методичної літератури.....
3 Характеристика підручників і навчальних посібників
4 Методичні вказівки з вивчення дисципліни
5 Методичні вказівки до виконання контрольного завдання
5.1 Умови завдання
5.2 Вказівки до задачі 1
5.3 Вказівки до задачі 2
6 Методичні вказівки до практичних занять
6.1 Електричні принципові схеми кнопкових ТА
6.2 Принципи побудови та електричні схеми апаратури цифрового ущільнення «Антарес»
7 Методичні вказівки до лабораторійних занять
7.1 Дослідження побудови та режимів роботи міні-АТС і ТА ...
7.2 Дослідження роботи модемів
7.3 Дослідження факсимільного зв'язку
8 Типові тестові завдання
9 Рекомендації з використання обчислювальної техніки
9.1 Пакети прикладних програм автоматизованого проектування
9.2 Пакет математичних програм MathCAD
10 Рекомендації з організації самостійної роботи в об'єктно- орієнтованому навчальному середовищі Moodle
Додаток А. Стислий українсько-російський словник термінів ...

Додаток К

ЗРАЗОК ГЛОСАРІЮ ФАХОВИХ ТЕРМІНІВ

ГЛОСАРІЙ

Амплітуда (амплитуда, amplitude) – максимальне значення синусоїдного струму, напруги або ЕРС.

Вузол (узел, node) – точка з'єднання трьох і більше віток.

Добротність (добротность, quality factor) – відношення характеристично-го опору контуру до опору втрат.

Довжина хвилі (длина волни, wave-length) – відстань між двома точками хвилі, фаза яких відрізняється на 2π .

Електрорушійна сила, ЕРС (электродвижущая сила, ЭДС, electromotive force) чисельно дорівнює роботі, що витрачає джерело на переміщення одиничного позитивного заряду всередині джерела від одного його затискача до іншого.

Ємність (емкость, capacity) – ідеальний пасивний елемент, в якому накопичується енергія електричного поля.

Індуктивність (индуктивность, inductance) – ідеальний пасивний елемент, в якому накопичується енергія магнітного поля.

Коло (цепь, ціль) – сукупність пристроїв і середовищ, що створюють замкнені шляхи для електричного струму.

Комплексна амплітуда (комплексная амплитуда, complex amplitude) – комплексне число, модуль якого дорівнює амплітуді, а аргумент – початковій фазі синусоїдного струму (напруги, ЕРС).

Напруга (напряжение, voltage) – різниця електричних потенціалів двох точок.

Носійне коливання (несущее колебание, carrier) – високочастотне коливання, що використовується для передачі інформації по радіоканалах, причому один з його параметрів змінюється в часі згідно з керувальним сигналом.

Обвідна (огибающая, envelope) – крива, що характеризує змінювання амплітуди коливань за часом.

Опір (сопротивление, resistance) – ідеальний пасивний елемент, у якому незворотно поглинається енергія.

Період (период, period) – мінімальний проміжок часу, через який періодичний процес і його похідні повторюються.

Струм (ток, current) – впорядковане переміщення електричних зарядів.

Частота (частота, frequency) – величина, обернена періоду періодичного процесу.

Щілинність (скважность, on-off time ratio) – відношення періоду слідування імпульсів до їх тривалості.