

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет «Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації»
(повна назва)

Кафедра Медіаінженерії та інформаційних радіоелектронних систем
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету ІРТЗІ

 Сакало С.М.
(підпис, прізвище, ініціали)

02 вересня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Основи наукових досліджень в телекомунікаціях та радіотехніці
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти магістерський
(бакалаврський, магістерський, освітньо-науковий)

спеціальність 172 – Електронні комунікації та радіотехніка
(код і повна назва спеціальності)

ОПП Медіаінженерія
(повна назва освітньої програми)

Харків – 2024 р.

Розробники:

Ігор НЕВЛЮДОВ, д.т.н., проф., проф. кафедри
КІТАР Олена ЧАЛА, к.т.н, доцент каф. КІТАР

Робоча програма схвалено на засіданні кафедри Медіаінженерія та інформаційні радіоелектронні системи.

Протокол від 29.08.2024 р. № 1

Завідувач кафедри МІРЕС

02.09.2024 р.

(підпис)

В.М. Карташов.

(ініціали, прізвище)

Керівник проектної групи:

(підпис)

В.М. Безрук

(ініціали, прізвище)

Схвалено методичною комісією факультету Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації.

Протокол від 02.09.2024 р. № 1

Голова методичної комісії

(підпис)

О.О. Іванова

(ініціали, прізвище)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС _____6_____	Обовязкова	
Модулів _____2_____	Рік підготовки:	
Змістових модулів _____2_____	1-й	-
Індивідуальних завдань: РГЗ та КР _____-_____ курс. робота (проект) _____-_____	Семестр	
Загальна кількість годин _____180_____	1-й	-
	Кількість годин	
	180	-
	Навчальні заняття: 1) лекції, год	
Мова навчання <u>Українська</u>	32	-
	2) практичні, год	
	12	-
	3) лабораторні, год	
	16	-
	4) консультації, год	
	12	-
	Самостійна робота, год	
	108	-
	в тому числі: 1) РГЗ та КР., год.	
	-	-
	2) курсова робота(проект), год	
	-	-
	Вид контролю: _____залік_____	

2 МЕТА ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ З ЇЇ ВИВЧЕННЯ

2.1 Мета вивчення дисципліни:

Метою навчальної дисципліни є набуття здобувачами знань та навиків в вивченні та засвоєнні основних теоретичних та практичних знань щодо методології, організації та проведення наукових досліджень, основних засад авторського права в умовах глобалізованого інформаційного суспільства.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК3. Здатність застосовувати знання для розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності в невизначених умовах з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та відповідних технічних термінів

ЗК 4. Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності

ЗК 5. Здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід в галузі професійної діяльності

ЗК 8. Здатність працювати в команді і управляти комплексними діями або проектами

ЗК 9. Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію

ЗК 10. Здатність до здійснення безпечної діяльності

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 12. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

Завданням дисципліни є теоретична та практична підготовка фахівця з чітким розумінням та широкими поглядами на сучасну організацію наукових досліджень, правильну постановку експериментів та правильним оперуванням основними засадами авторських прав.

2.2 Результати навчання:

За результатом вивчення дисципліни здобувачі повинні:

РН1. Впорядковувати набуті знання для постановки і вирішення інженерних та наукових завдань, вибору і використання відповідних аналітичних методів розрахунку.

РН2. Визначати напрямки модернізації технологічних аспектів телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв, впровадження новітніх інформаційних технологій .

РН3. Будувати систему організації документообігу, підготовки технічної, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації, формування звітності, перевірки відповідності діючим нормам та стандартам діловодства, впровадження системи менеджменту якості на підприємстві.

РН4. Вибирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи та формувати методику обробки результатів

РН6. Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України відносно інтелектуальної власності.

РН7. Досліджувати процеси у телекомунікаційних системах та мережах, радіотехнічних системах і пристроях з застосуванням засобів автоматизації інженерних розрахунків, планування та проведення наукових експериментів з обробки і аналізу результатів.

РН8. Аргументувати та захищати розроблені проектно-конструкторські та науково-технічні рішення перед замовником, вести аргументовану професійну та наукову дискусію.

РН9. Поєднувати застосовування сучасних методів для розроблення енергозберігаючих і екологічно чистих технологій, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків аварій, катастроф і стихійних лих, застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів

РН10. Оцінювати якість виробництва із застосовуванням сучасних методів контролю, проводити тестування, сертифікацію.

та експертизу виробничого обладнання, деталей, вузлів, телекомунікаційних та радіотехнічних систем і пристроїв.

РН 11. Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науково-технічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.

РН 12. Слідувати принципам широкомасштабного впровадження сучасних інформаційних технологій, методів підвищення енергетичної та економічної ефективності розробок, виробництва та експлуатації телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв

РН 13. Брати участь у підтриманні кваліфікації колективу на світовому рівні наукових та інженерних досягнень в сфері розробки й експлуатації телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв РН 14. Ініціювати та здійснювати організаційні та технічні заходи щодо забезпечення належних умов праці, дотримання техніки безпеки, профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань, організовувати та контролювати дотримання норм екологічної безпеки проведених робіт з будівництва й експлуатації телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв.

РН 15. Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів

РН 16. Впроваджувати проектні рішення у виробництво, корегувати, диспетчеризувати та модернізувати розробки.

РН 17. Практикувати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.

РН 18. Вирішувати та координувати розробку, підбір використання необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей.

РН 19. Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв.

РН 20. 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.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: методології пізнання та науково-дослідних робіт; основи теорії планування експерименту; математичні методи, які застосовуються в дослідженнях; правильно та логічно оперувати методами наукових досліджень; основні актуальні засади авторського права та інтелектуальної власності України та зарубіжжя.

вміти: аналізувати та приймати рішення стосовно правильного використання методів науково-дослідницьких робіт; самостійно та систематично засвоювати сучасні методології наукової діяльності у поєднанні з практичними методичними та організаційно-навчальними засобами; самостійно аналізувати наукову літературу, готувати наукові повідомлення, писати та оформлювати наукові статті інші документи у сфері науки і техніки; користуватися засадами авторського права України та зарубіжжя.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

Основні елементи наукового пізнання. Методи теоретичних досліджень. Методи експериментальних досліджень.

Тема 1. Вступна лекція. Рекомендована література. Сутність наукового пізнання. Види пізнання.

Тема 2. Структура наукового пізнання та його закономірності.

Тема 3. Теоретичні та емпіричні дослідження. Науковий результат. Теорії та методології науково-технічної творчості.

Тема 4. Методологія експерименту. Класифікація експериментів. Розробка плану-програми експерименту.

Тема 5. Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень.

Тема 6. Система організації та управління науковою діяльністю в світі, в Україні та Харківському національному університеті радіоелектроніки (ХНУРЕ).

Змістовний модуль 2

Авторське право. Патентознавство та раціоналізаторство. Основні вимоги до написання, оформлення захисту наукових праць вченого. Інноваційний розвиток освіти і науки. Інтеграція вітчизняної науки до світової.

Тема 1. Авторське право. Основні поняття. Історія авторського права. Об'єкти авторського права, їх класифікація. Суб'єкти авторського права.

Тема 2. Способи захисту власних виключних прав. Авторське право у сфері функціонування всесвітньої інформаційної мережі Інтернет.

Тема 3. Патентознавство як наука. Довідково-пошуковий апарат патентної інформації. Класифікація винаходів. Інформаційний патентний пошук.

Тема 4. Корисні моделі та промислові зразки.

Тема 5. Методика виявлення винаходів та складання заявки на винахід.

Тема 6. Ліцензії та ліцензування.

Тема 7. Стандартизація. Діючі стандарти України, щодо структури і правил оформлення звітів та інших документів, у сфері науки і техніки.

Тема 8. Інформаційні пошукові системи. Наукометричні, бібліографічні та реферативні бази даних.

Тема 9. Форми, методи і засоби обміну науковою інформацією у тому числі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Тема 10. Організація роботи в науковому колективі. Основні принципи керування науковим колективом. Етичний Кодекс Ученого.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						заочна форма				
	усь ого	у тому числі					усьог о				
лк		пз	лб	кнс	ср	лк		пз	лб	кнс	ср
1	180	32	12	16	12	108					
Модуль 1											
Змістовий модуль 1											
Основні елементи наукового пізнання. Методи теоретичних досліджень. Методи експериментальних досліджень.											
Тема 1 Вступна лекція. Рекомендована література. Сутність наукового пізнання. Види пізнання.	6	2				4					
Тема 2. Структура наукового пізнання та його закономірності.	6	2				4					
Тема 3. Теоретичні та емпіричні дослідження. Науковий результат. Теорії та методології науково-технічної творчості.	8	2	2			4					
Тема 4. Методологія експерименту. Класифікація експериментів. Розробка плану-програми експерименту.	14	2		2	2	8					
Тема 5. Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень.	8	2			2	4					
Тема 6. Система організації та управління науковою діяльністю в світі, в Україні та Харківському національному університеті радіоелектроніки (ХНУРЕ).	6	2				4					
Разом за змістовим модулем 1	48	12	2	2	4	28					

Змістовий модуль 2. Авторське право. Патентознавство та раціоналізаторство. Основні вимоги до написання, оформлення захисту наукових праць вченого. Інноваційний розвиток освіти і науки. Інтеграція вітчизняної науки до світової.												
Тема 1 Авторське право. Основні поняття. Історія авторського права. Об'єкти авторського права, їх класифікація. Суб'єкти авторського права.	10	2				8						
Тема 2. Способи захисту власних виключних прав. Авторське право у сфері функціонування всесвітньої інформаційної мережі Інтернет.	16	2	2	2	2	8						
Тема 3. Патентознавство як наука. Довідково-пошуковий апарат патентної інформації. Класифікація винаходів. Інформаційний патентний пошук.	12	2	2			8						
Тема 4. Корисні моделі та промислові зразки.	10	2				8						
Тема 5. Методика виявлення винаходів та складання заявки на винахід.	14	2	2	2		8						
Тема 6. Ліцензії та ліцензування.	10	2				8						
Тема 7. Стандартизація. Діючі стандарти України, що структури і правил оформлення звітів та інших документів у сфері науки і техніки.	6	2				8						
Тема 8. Інформаційні пошукові системи. Наукометричні, бібліографічні та реферативні бази даних.	14	2	2	2		8						

Тема 9. Форми, методи і засоби обміну науковою інформацією, у тому числі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.	12	2	2			8						
Тема 10. Організація роботи в науковому колективі. Основні принципи керування науковим колективом. Етичний Кодекс Ученого.	12	2			2	8						
Разом за змістовим модулем 2	132	28	10	12	4	80						
ІНДЗ												
Усього год за семестр	180	32	12	16	8	108						

5 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

6

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	1. Дослідження наукометричних баз даних як інструменту інтеграції вітчизняної науки в європейський і світовий дослідницький та освітній простори. Робота з наукометричною базою даних GOOGLE академія.	4
2.	Дослідження наукометричних баз даних як інструменту інтеграції вітчизняної науки в європейський і світовий дослідницький та освітній простори. Робота з міжнародною наукометричною базою даних SCOPUS.	4
3.	Інструменти інтеграції вітчизняної науки в європейський і світовий освітницький та освітній простори на прикладі вивчення «COURSÉRA» платформи навчальних курсів доступних на безкоштовній основі	4
4.	Дослідження видів патентного пошуку перед патентуванням	4
	Разом	16

7 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Наукове дослідження як основна форма наукової діяльності. Загальна схема вступу наукового дослідження.	2
2.	Наукове дослідження як основна форма наукової діяльності. Визначення об'єкту та предмету магістерського дослідження.	2
3.	Наукове дослідження як основна форма наукової діяльності. Індивідуальний план роботи магістра	2
4.	Експеримент. Розрахунки в експериментальних дослідженнях. Розробка плану експерименту.	2
5.	Патентна інформація. Патентна документація. Методика виявлення винаходів. Складання заявки на винахід.	2
6	Застосування методики вивчення наукової та науково-методичної літератури. Написання наукової статті та тез доповіді.	2
	Разом	12

8 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення конспекту лекцій та навчальної літератури	20
2	Підготовка до практичних занять	20
3	Підготовка до контрольних робіт	25
4	Вивчення додаткових тем (для поглибленого вивчення) за літературними джерелами	43
	Разом	108

Додаткові теми для вивчення:

1. Методи моделювання, оптимізації процесів у телекомунікаціях та радіотехніці.
2. Планування експериментальних ситуацій у невизначених умовах.
3. Порушення прав в глобальній мережі Інтернет. Плагіат.
4. Заповнення плану магістранта з попередньою консультацією наукового керівника кваліфікаційної магістерської роботи.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

В процесі вивчення дисципліни використовуються методи спільної роботи викладача і студентів, спрямовані на засвоєння студентами теоретичних знань, придбання практичних навичок і умінь, розвиток у них пізнавальних здібностей, формування високих професійних якостей: лекційний; самостійної роботи; обговорення навчального матеріалу; показу (демонстрації); досліджень; практичних робіт.

В процесі вивчення дисципліни використовуються наступні методи контролю: попередній, поточний, періодичний, підсумковий, взаємоконтроль, самоконтроль.

Попередній контроль проводиться, щоб визначити рівень підготовленості студентів на початку вивчення дисципліни.

Поточний контроль застосовується для перевірки рівня опанування студентами програмного матеріалу та спрямований на стимулювання у студентів прагнення систематично самостійно працювати над навчальним матеріалом, підвищувати свій рівень знань.

Періодичний контроль проводиться після викладення кожного змістовного модулю та полягає у визначенні рівня та обсягу оволодіння студентами знаннями, навичками і вміннями. Періодичний контроль має системний, плановий і цілеспрямований характер.

Підсумковий контроль проводиться наприкінці семестру, він спрямований на визначення рівня реалізації завдань, сформульованих у робочій програмі навчальної дисципліни. Підсумковий контроль охоплює теоретичну і практичну підготовку студентів.

У навчально-виховному процесі діє взаємоконтроль у формі порад, консультацій, обміну досвідом, допомоги найкращих студентів тим, які відстають у навчанні. Також важливим засобом контролю є самоконтроль, який реалізує на практиці принципи активності й свідомості, міцності знань, навичок і умінь студентів. У разі індивідуальної форми самоконтролю студент самостійно визначає ступінь опанування професійними знаннями, навичками та вміннями.

Груповий самоконтроль передбачає оцінку власної навчальної діяльності та досягнутих успіхів, а також визначення недоліків, обґрунтування шляхів їх подолання.

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

В процесі вивчення дисципліни використовуються наступні методи контролю: попередній, поточний, періодичний, підсумковий, взаємоконтроль, самоконтроль.

Попередній контроль проводиться, щоб визначити рівень підготовленості студентів на початку вивчення дисципліни.

Поточний контроль застосовується для перевірки рівня опанування студентами програмного матеріалу та спрямований на стимулювання у студентів

прагнення систематично самостійно працювати над навчальним матеріалом, підвищувати свій рівень знань.

Періодичний контроль проводиться після викладення кожного змістовного модулю та полягає у визначенні рівня та обсягу оволодіння студентами знаннями, навичками і вміннями. Періодичний контроль має системний, плановий і цілеспрямований характер.

Підсумковий контроль проводиться наприкінці семестру, він спрямований на визначення рівня реалізації завдань, сформульованих у робочій програмі навчальної дисципліни. Підсумковий контроль охоплює теоретичну і практичну підготовку студентів.

У навчально-виховному процесі діє взаємоконтроль у формі порад, консультацій, обміну досвідом, допомоги найкращих студентів тим, які відстають у навчанні. Також важливим засобом контролю є самоконтроль, який реалізує на практиці принципи активності й свідомості, міцності знань, навичок і вмінь студентів.

У разі індивідуальної форми самоконтролю студент самостійно визначає ступінь опанування професійними знаннями, навичками та вміннями. Груповий самоконтроль передбачає оцінку власної навчальної діяльності та досягнутих успіхів, а також визначення недоліків, обґрунтування шляхів їх подолання.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Кожна практична робота оцінюється в 4 бали (1 бал за відпрацювання + 3 бали за захист).

Кожна лабораторна робота оцінюється в 5 балів (1 бал за відпрацювання + 4 бали за захист).

Кожна лекція – 2 бали (1 бал за наявність у конспекті + 1 бал за кожну лекцію, яка входить в контрольну роботу), та бали за відповіді на лекції.

Аудиторна контрольна робота №1 оцінюється максимум у 12 балів, контрольна робота №2 – у 12 балів.

Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

Основні методи експериментальних та теоретичних досліджень.

Теорії та методології науково-технічної творчості.

Метрологічне забезпечення експерименту.

Основні засади авторського права.

Стандартизація. Основні правила оформлення документації у сфері науки та техніки.

Моральна відповідальність Ученого.

Необхідний обсяг умінь для одержання позитивної оцінки:

Уміти використовувати основні теорії та методології науково-технічної творчості на практиці.

Уміти розробляти план експерименту.

Уміти правильно відбивати результати досліджень та експериментів.

Уміти розробляти правильні методики виявлення винаходів та складання заявки на винахід.

Уміти складати заявки на патенти, корисні моделі та промислові зразки

Уміти використовувати діючі стандарти України, щодо структури і правил оформлення звітів та інших документів у сфері науки і техніки, для правильного оформлення документації.

Уміти правильно використовувати форми, методи і засоби обміну наукової інформацією.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру.

Задовільно, E (60-65) D (66-74). Мати мінімум знань і умінь. Відпрацювати та захистити всі практичні роботи. Уміти самостійно правильно оформити звіти та документи в сфері науки і техніки.

Добре, C (75-89). Твердо знати мінімум теоретичних знань. Уміти розробляти плани – експериментів, правильно оформлювати результати, представляючи їх різними способами в тому числі і графічно; складати заявки на винахід, корисну модель, промисловий зразок.

Відмінно, B (90-95), A (96-100). Знати всі теми основного та додаткового теоретичного матеріалу. Уміти розробляти план-програми експерименту, визначати доцільність проведення експериментів, знаходити та правильно узагальнювати наукову інформацію, обґрунтовувати отримані результати, користуватися довідково-пошуковим апаратом та міжнародними класифікаторами, правильно оформлювати документацію та звіти в сфері науки та техніки, правильно та протівно здійснювати інформаційний патентний та літературний пошук, орієнтуватися в сучасних інформаційно-пошукових системах, наукометричних, бібліографічних та реферативних базах даних, уміти використовувати різного роду форми, методи і засоби обміну наукової інформації, з використанням інфокомунаційних технологій, мати чітке уявлення та розуміння відповідальності вченого перед суспільством.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	екзамен	залік	
96-100	5 (відмінно)	Зараховано	A
90-95	5 (відмінно)		B
75-89	4 (добре)		C
66-74	3 (задовільно)		D
60-65	3 (задовільно)		E
35-59	2(незадовільно)	Не зараховано	FX
1-34			F

11 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Конспект лекцій з «Основи наукових досліджень в телекомунікація та радіотехніці», для студентів усіх форм спеціальності 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Освітньо-професійна програма: «Медіаінженерія», для студентів усіх форм навчання [Електронне видання] Упоряд.: І.Ш.Невлюдов., О.О Чала – Харків: ХНУРЕ, 2024. – 139 с.. <http://catalogue.nure.ua/knmz>.

2. Основи наукових досліджень: підручник / І. Ш. Невлюдов, Ю. М. Олександров, А. О. Андрусевич, О. О. Чала ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Prague : OKTAN PRINT, 2024. – 468 с. ISBN 978-80-88618-68-3; DOI: 10.46489/ONDNP-24-12 <https://catalogue.nure.ua/document=266358>

3. Основи наукових досліджень: Навч. посібник / І.Ш. Невлюдов, Ю.М. Олександров, А.О. Андрусевич, О.О. Чала. – Кривий Ріг: Криворізький коледж НАУ, 2019 – 396 с.

4. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Основи наукових досліджень в телекомунікація та радіотехніці», для студентів усіх форм спеціальності 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Освітньо-професійна програма: «Медіаінженерія». Для студентів усіх форм навчання [Електронне видання] Упоряд.: І.Ш.Невлюдов., О.О Чала – Харків: ХНУРЕ, 2024. – 49 с.. <http://catalogue.nure.ua/knmz>.

5. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Основи наукових досліджень в телекомунікація та радіотехніці», для студентів усіх форм спеціальності 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Освітньо-професійна програма: «Медіаінженерія» [Електронне видання] Упоряд.: І.Ш.Невлюдов., О.О Чала – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 67 с.

6. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни «Основи наукових досліджень в телекомунікація та радіотехніці», для студентів усіх форм спеціальності 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Освітньо-професійна програма: «Медіаінженерія» Для студентів усіх форм навчання [Електронне видання] Упоряд.: І.Ш.Невлюдов., О.О. Чала. – Харків: ХНУРЕ, 2023. – 14 с.

7. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Основи наукових досліджень в телекомунікація та радіотехніці», для студентів усіх форм спеціальності 172 – Телекомунікації та радіотехніка. Освітньо-професійна програма: «Медіаінженерія» Для студентів усіх форм навчання [Електронне видання] Упоряд.: І.Ш.Невлюдов., О.О Чала – Харків: ХНУРЕ

Допоміжна література

Основи наукових досліджень : навчальний посібник для аудиторної, самостійної, індивідуальної роботи та дистанційного навчання. 2-ге вид., перероблене і доповнене [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 208 с.

Інформаційне Забезпечення

1. Верховна Рада України. Офіційний портал. Угода про торговельні аспекти прав інтелектуальної власності. Прийняття від 15.04.1994. [Електронний ресурс]. –

Режим доступу до інформації: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/981_018.

2. Верховна Рада України. Офіційний портал. Закон України про охорону прав на винаходи і корисні моделі. Редакція від 05.12.2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до інформації: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/3687-12>.

3. База патентів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до інформації: <http://uapatents.com>. 9. Український Інститут інтелектуальної власності. Спеціалізована БД «Винаходи (корисні моделі) в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до інформації: <http://base.ukrpatent.org/searchINV>.

4 Верховна Рада України. Офіційний портал. Закон Про стандартизацію. Із змінами, внесеними згідно із Законом № 124-VIII від 15.01.2015, ВВР, 2015, № 14, ст.96. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до інформації: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1315-18>.

