

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут інформаційних технологій

Кафедра інформаційно-телекомунікаційних технологій і систем

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор інституту  
Інформаційних технологій  
І. З. Лютак  
«05» 02 2020 року

**ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

(назва навчальної дисципліни)

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

Перший (бакалаврський) рівень  
(рівень вищої освіти)

галузь знань

17 Електроніка та телекомунікації  
(шифр і назва )

спеціальність

172 Електроніка та радіотехніка  
(шифр і назва)

вид дисципліни

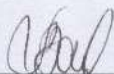
обов'язкова  
обов'язкова /вибіркова

Івано-Франківськ-2020

Робоча програма дисципліни «Основи наукових досліджень» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня **бакалавр** за спеціальністю «Електроніка та радіотехніка».

Розробник:


доц. кафедри інформаційно-телекомунікаційних технологій і систем, к. т. н., доцент

 О. Л. Заміховська

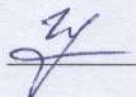
робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційно-телекомунікаційних технологій і систем.

Протокол від «*05 лютого 2020*» р. № *9*.

Завідувач кафедри інформаційно-телекомунікаційних технологій і систем

 Л. М. Заміховський

Гарант спеціальності,  
к. т. н. , доцент кафедри ІТТС

 О. М. Еліяшів

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень» згідно з чинним РНП, розподіл за семестрами і видами навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень та технічної творчості»

Найменування показників	Всього		Розподіл за семестрами			
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Семестр 8		Семестр _	
			Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	3,5	3,5	3,5	3,5		
Кількість модулів	2	2	2	2		
Загальний обсяг часу, год	105	120	105	120		
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	36	16	36	16		
лекційні заняття	24	6	24	6		
семінарські заняття	–	–	–	–	–	–
практичні заняття	–	–	–	–	–	–
лабораторні заняття	12	10	12	10		
Самостійна робота, год, у т.ч.	69	89	69	89		
виконання курсової роботи	8 сем.	8 сем.	8 сем.	8 сем.		
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт	–	–	–	–	–	–
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	15	29	15	29		
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	18	24	18	24		
підготовка до практичних занять та контрольних заходів	24	16	24	16		
підготовка звітів з лабораторних робіт	12	20	12	20		
підготовка до екзамену	–	–	–	–	–	–
Форма семестрового контролю	диференційований залік		диференційований залік			

## 2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

**Мета вивчення дисципліни** – засвоєння в систематизованій формі основних понять науки та наукометрії, ознайомлення студентів із стратегією та тактикою проведення досліджень методології, методів і засобів організації наукових досліджень, набуття фахівцями компетенцій щодо володіння методикою наукового пошуку, володіти навиками проведення експерименту, обробки, аналізу і узагальнення результатів дослідження, володіти теорією ухвалення інженерних рішень. Формування у них знань щодо методології, методики та інструментарію дослідження.

Ознайомлення студентів із принципами та правилами дотримання політики академічної доброчесності на прикладі вітчизняного й міжнародного досвіду; формування професійних компетентностей, необхідних для засвоєння принципів академічної культури, що ґрунтується на засадах академічної чесності, прозорості та доступності якісної освіти в Україні; забезпечення їх необхідними знаннями та інструментами, оволодіння та оперування якими є необхідними для повноцінного функціонування у освітній спільноті, а також на ринку праці у майбутньому; залучення студентів до науково-дослідної роботи.

У результаті вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень» студент повинен демонструвати такі **результати навчання** через знання, уміння та навички:

- знати суть поняття і категорій методологій наукових досліджень;
- володіти навичками організації процесу наукового дослідження;
- вміти вибирати об'єкти наукового дослідження;
- володіти навичками застосування теоретичних та емпіричних методів дослідження;
- ставити завдання дослідження та планувати науково-дослідні роботи;
- вміти застосовувати методи математичної обробки (з використанням засобів мікропроцесорної техніки) експериментальних досліджень і обґрунтування отриманих результатів;
- методики підготовки повідомлень, доповідей, наукових статей, курсових і випускних кваліфікаційних робіт;
- знати теоретичні положення підготовки публікації у міжнародних рецензованих виданнях; вміти структурувати наукову публікацію відповідно до вимог міжнародних наукометричних баз (наприклад, Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef, та ін.);
- знати, що таке «академічна доброчесність», її ознаки та характеристики; особливості формування академічної культури студента ЗВО;
- нормативно-правової бази з проблем дотримання норм академічної доброчесності;
- усвідомлення логіки дотримання принципів та правил академічної культури;
- уміннями застосовувати знання з академічної доброчесності у навчальній та виховній роботі;
- знати ознаки та характеристики академічної культури студента; зміст та основні положення Кодексу честі в українських вишах (в тому числі в ІФНТУНГ);
- знати ознаки порушення принципів академічної доброчесності та характеризувати особливості академічної відповідальності.

Вивчення **навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей**, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:

### **загальних:**

- запам'ятати систему понять, оволодіти науковою термінологією;
- знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- навички міжособистісної взаємодії;
- здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

### **фахових:**

- здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області;

– здатність формулювати і коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.

Результати навчання дисципліни деталізують такі програмні результати навчання, передбачені відповідним стандартом вищої освіти України:

– демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності використання методик та технологій наукового пошуку, підготовки до самостійної наукової діяльності;

– застосовувати загальнонаукові та спеціальні методів збору інформації, аналізу наукових публікацій, огляду сучасного стану та перспектив проведення досліджень в певній соціально-економічній системі або галузі економічної діяльності та подання їх результатів;

– розуміти роль і місце академічної доброчесності в системі університетської освіти;

– використовувати знання із нормативно-правової бази з проблем дотримання норм академічної доброчесності.

### 3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 3.1

Таблиця 3.1 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		<i>Література</i>	
		ДФ Н	ЗФ Н	поряд ковий номер	розді л, підро зділ
<b>М 1</b>	<b>Методологія наукових досліджень</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
<b>ЗМ1</b>	<b>Теоретико-методологічні основи наукових досліджень</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
T1.1	Наука та її роль в суспільно-економічному розвитку держави: Наука як система знань.. Організація наукової діяльності в Україні: види наук, наукових спеціальностей і посад. Законодавча і нормативна база. Наукові установи і організації. Державне регулювання та управління у науковій та науково-технічній діяльності. Поняття наукової школи і її характерні ознаки. ІФНТУНГ – наукові школи.	2	1	3, 4, 5	
T1.2	Методологія наукового дослідження: сутність, зміст, поняття, основні ознаки та характеристики. Принципи наукового дослідження. Системний підхід у науковому дослідженні. Специфіка наукового пізнання. Методологічні основи пізнання: сутність, характеристика, класифікація, методологія наукового пізнання; емпіричне та теоретичне пізнання. Аналіз і синтез. Порівняння, абстрагування та узагальнення. Індукція, дедукція та аналогія. Моделювання і формалізація.	2		4, 5, 6	
<b>ЗМ2</b>	<b>Організація та техніка наукових досліджень</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1.2</b>
T2.1	Основні етапи та форми процесу наукового дослідження. Формулювання наукового (або понятійного) апарату. Структура наукового дослідження. Об'єкт, предмет та мета наукового дослідження. Вимоги до визначення наукових досліджень. Вибір теми дослідження, його мети, завдання. Формування та обґрунтування наукових гіпотез як процес поглиблення наукового дослідження. Види гіпотез та їх роль у дослідженні явищ і процесів реальної дійсності. Методи наукового дослідження. Аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія; моделювання, абстрагування і конкретизація; системний аналіз і передбачення.	2	1	5, 6, 7	1.1
T2.3	Експериментальні дослідження. Класифікація, типи і задачі експерименту. Природний експеримент, штучний і констатуючий експерименти. Вирішальний експеримент. Лабораторний експеримент. Натуральний експеримент. Класичний експеримент. Модельний експеримент.	2	1	6, 7	

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		<i>Література</i>	
		ДФ Н	ЗФ Н	поряд ковий номер	розді л, підро зділ
	Пасивний і активний експеримент. Однофакторний і багатофакторний експеримент. Метод наукового експерименту, його значення в наукових дослідженнях і зв'язок з іншими методами.. Оцінка результатів експерименту і формування висновків.				
<b>М2</b>	<b>Дослідження та основи академічної доброчесності</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
ЗМ1	<b>Зміст академічної доброчесності та її соціальне призначення</b>	4	2		
ТЗ.1	Роль і місце академічної доброчесності в системі університетської освіти. Організаційно-правові та технічні чинники академічної доброчесності: Нормативно-правова база (кодекси, положення, правила, пам'ятки тощо) з дотримання академічної доброчесності в ІФНТУНГ. Синергія науковця та програмних засобів перевірки наукових робіт як вирішальний фактор виявлення проявів академічної не доброчесності Авторські права учасників освітнього процесу у закладах вищої освіти.	2		8, 9, 11	
ТЗ.2	Види наукових публікацій, наукові видання та пошук наукової інформації. Організація роботи з науковою літературою. Правила цитування. Загальні положення та правила складання бібліографії. Наукова доповідь. Стаття. Реферат. Науковий звіт. Дисертація. Рецензія. Бази даних наукової інформації. Наукометричні індекси та принципи їх розрахунку. Scopus, Web of Knowledge, індекс цитування, індекс Хірша, імпакт-фактор, вимоги МОН.	1	1	8, 9, 10	
ТЗ.3	Формування академічної культури через ознайомлення студентів із поняттям інтелектуальної власності, основними правилами використання оригінальних текстів, цитування і оформлення покликань як основний превентивний засіб недопущення плагіату. Виявлення плагіату, антиплагіатні програми: <a href="http://www.antiplagiat.ru">http://www.antiplagiat.ru</a> , <a href="http://www.copyscape.com">www.copyscape.com</a> , програми «Плагіат-Інформ», SearchInform, TurnItIn, EVE2, CopyCatch Gold, WCopyFind, DC Finder, Advego Plagiatus тощо.	1	1	9, 10, 11. 12	1.3

**Всього:**

Модуль 1 – змістових модулів - 2.

Модуль 2 – змістових модулів - 1.

### 3 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Теми практичних занять дисципліни наведено у таблиці 3.2

Таблиця 3.2 – Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
<b>М1</b>	<b>Методологія наукових досліджень</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		
<b>ЗМ1</b>	<b>Теоретико-методологічні основи наукових досліджень</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
ЛР1	Кореляційний аналіз. Лінійний коефіцієнт кореляції Пірсона. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена.	2	2	3, 5	1.2
ЛР2	Первинна статистична оцінка результатів спостережень та перевірка гіпотез про нормальність закону розподілу вимірної величини.	2	2		
<b>ЗМ2</b>	<b>Організація та техніка наукових досліджень</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
ЛР3	Планування експерименту. Способи представлення результатів експерименту.	2	2	3, 4, 6	
ЛР4	Багатофакторний експеримент.	2			
<b>М2</b>	<b>Дослідження та основи академічної доброчесності</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
<b>ЗМ1</b>	<b>Зміст академічної доброчесності та її соціальне призначення</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
ЛР5	Підготовка, написання, оформлення наукової статті з використання оригінальних текстів.	2	2	10, 12	
ЛР6	Бази даних наукової інформації. Розрахунок наукометричних індексів.	2	2	10, 12	

#### 3.1 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, що виноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Література	
			Порядковий номер	розділ, підрозділ
<b>М1</b>	<b>Методологія наукових досліджень</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	
<b>ЗМ1</b>	<b>Теоретико-методологічні основи наукових досліджень</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	
<b>ЗМ2</b>	<b>Організація та техніка наукових досліджень</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	
<b>М2</b>	<b>Дослідження та основи академічної доброчесності досліджень, моделювання</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	
<b>ЗМ1</b>	<b>Зміст академічної доброчесності та її соціальне призначення</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	
	<b>Виконання курсової роботи</b>			



## 4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1 Основна література

1. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.
2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Пилипчук М. І. Основи наукових досліджень: підручник / М. І. Пилипчук, А. С. Григор'єв, В. В. Шостак. – К. : Знання, 2007. – 270 с.
4. Основи наукових досліджень: підручник / В.І. Саюк, О.Л. Ануфрієва, Н.Ю. Воляннюк та ін.; За ред.: В.І. Саюк, Є.Р. Чернишової. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 144 с.
5. Організація та методології наукових досліджень: навч. посіб. / А. Є. Конверський, В. І. Лубський, Т. Г. Горбаченко та ін. ; За ред. А.Є. Конверського. – К. : ЦУЛ, 2010. – 352 с.
6. Основы научных исследований: Учеб. для вузов/В.И.Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под. ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. М.: Высшая шк., 1989.-400 с.
7. Басков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие.-К.: МАУП, 2002-216с.
8. Основи формування культури академічної доброчесності в бібліотеці : інформаційний огляд / автори-укладачі: Якуніна Н. В., Чинюк А. А., Руденко Я. В. ; редколегія: В. С. Пашкова, О. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська, О. О. Сербін; Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка ; Українська бібліотечна асоціація. Київ : УБА, 2016. 41 с.
9. Право інтелектуальної власності: акад. курс: підруч. для студ. вищих навч. закладів. Київ: Вид. дім «Ін Юре», 2007. 696 с.
10. Семенов О.М. Академічне письмо: лінгвокультурологічний підхід: навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2015. 220 с.
11. Семенов О.М. Культура наукової української мови: навч. посіб. Київ: ВЦ «Академія», 2012. 216 с.
12. Швецова-Водка Г.М. Вступ до бібліографознавства: навч. посіб. для студентів напряму 6.020102 «Книгознавство, бібліотекознавство і бібліогр». Рівне, 2011. – 231 с.

### 4.2 Додаткова література

1. Плагіат у студентських роботах: методи виявлення та запобігання: метод. посіб. Дніпропетровськ: ДНУ імені Олеся Гончара, 2013. 44 с.
2. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посібник.– К.:2003.–116с.
3. Право інтелектуальної власності: акад. курс: підруч. для студ. вищих навч. закладів.
4. Шліхта Н., Шліхта І. Основи академічного письма: Методичні рекомендації та програма курсу. Київ, 2016. 61 с.

### 4.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті

- 1 [https://kafpson.kpi.ua/Arhiv/Burau/lecture\\_ond.pdf](https://kafpson.kpi.ua/Arhiv/Burau/lecture_ond.pdf)
- 2 <https://studfiles.net/preview/5110267/>

## 5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Оцінювання знань студентів проводиться за результатами комплексних контролів за модулем М1. Модульний контроль за кожним змістовим модулем передбачає контроль теоретичних знань і практичних навиків. Схему нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Модуль 1	60
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1 та ЗМ2	20
Контроль умінь при виконанні та захисті 6 практичних робіт (4x10)	40
Модуль 2	40
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1	20
Контроль умінь при виконанні та захисті 6 практичних робіт (2x10)	20
Усього	100

Остаточне оцінювання заліку з дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів»

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	
60-66	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни