

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної фізики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор навчально-наукового інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук

Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ

“09” серпня 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

ПЕРСОНАЛЬНІ КОМП'ЮТЕРИ ТА ІНТЕРНЕТ
вибіркова

Освітньо-професійна програма «Прикладна фізика та наноматеріали»

Спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали

Галузь знань 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

Мова навчання українська

Робоча програма навчальної дисципліни «ПЕРСОНАЛЬНІ КОМП'ЮТЕРИ ТА ІНТЕРНЕТ» складена відповідно до освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Прикладна фізика та наноматеріали» за спеціальністю 105 - Прикладна фізика та наноматеріали галузі знань 10 - Природничі науки, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 8 від «27» травня 2024 року).

Розробник: Ткач Оксана Олександрівна, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики, кандидат фіз.-мат. наук.

Викладач: Ткач Оксана Олександрівна, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики, кандидат фіз.-мат. наук.

Погоджено з гарантом ОПП і затверджено на засіданні кафедри термоелектрики та медичної фізики

Протокол № 1 від «09» серпня 2024 року

В.о. завідувача кафедри ТЕМФ  Кобилянський Р.Р.

Робоча програма затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики

Протокол № 1 від «08» серпня 2024 року

Завідувачка кафедри ІТКФ  Борча М.Д.

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № 1 від «09» серпня 2024 року

Голова методичної ради ННІФТКН  Козарський І.П.

Пояснювальна записка

Метою навчальної дисципліни «Персональні комп'ютери та Інтернет» є формування у студентів знань про будову персональних комп'ютерів (ПК), програмне забезпечення та можливості сучасних (ПК), а також створювати власні Web-сторінки та розміщати їх в мережі Інтернет.

Завданням вивчення навчальної дисципліни «Персональні комп'ютери та Інтернет» є освоєння студентами принципів будови та функціонування апаратної частини ПК, програмного забезпечення ПК для редагування текстів, електронних таблиць, побудови графіків функцій за даними попередньо збереженими у файл, створення презентацій та робота в Internet.

Результати навчання

знати:

- будову та технічні характеристики апаратного забезпечення ПК;
- архітектуру та топологію локальних і глобальних комп'ютерних мереж;
- можливості програмного забезпечення ПК для редагування текстів, електронних таблиць;
- створення презентацій та робота в Internet;
- знати і розуміти основні вимоги техніки безпеки при роботі із обчислювальною технікою.

вміти:

- працювати із сучасною обчислювальною технікою;
- використовувати стандартні пакети прикладних програм: працювати з операційною системою MS Windows; створювати та формувати документи наукового характеру в текстовому редакторі MS Word; створювати та редагувати електронні таблиці в табличному процесорі MS Excel; навчитися працювати з редактором ORIGIN для побудови графіків функцій за даними попередньо збереженими у файл; розробляти та демонструвати презентації за допомогою MS PowerPoint; здійснювати пошук інформації в Internet, а також створювати власні Web-сторінки та розміщати їх в мережі Інтернет;
- відшуковувати потрібну інформацію в друкованих та електронних джерелах, аналізувати, систематизувати, розуміти, тлумачити та використовувати її для вирішення різного роду завдань.

Програмні результати навчання:

РН1. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики.

РН2. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.

РН3. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики.

РН4. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій.

РН5. Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики.

РН6. Відшуковувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.

РН7. Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики.

РН8. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово.

РН9. Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію.

РН10. Планувати й організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проектів.

РН11. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.

РН12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.

РН13. Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проектів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проектів.

ПРН2. Знати методи та засоби проектування оптимальних властивостей термоелектричних матеріалів та пристроїв на їх основі.

ПРН3. Мати теоретичні та практичні навички комп'ютерного моделювання функціональних матеріалів, перетворювачів енергії, теплових насосів, інформаційних та енергетичних систем.

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність працювати автономно.

Фахові компетентності

ФК1. Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів.

ФК2. Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів.

ФК4. Здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок.

ФК5. Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій.

ФКС1. Знати загальні принципи дії термоелектричних пристроїв та апаратури. Здатність аналізувати особливості теплових процесів у різних термоелектричних пристроях. Опанувати теоретичні та практичні навички комп'ютерного моделювання функціональних матеріалів, перетворювачів енергії, теплових насосів, інформаційних та енергетичних систем.

Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни

Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	2	3,5	105	15	-	-	30	60	-	залік

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Персональні комп'ютери. Класифікація та загальні принципи архітектури комп'ютерів.						
Тема 1. Вступ. Розвиток обчислювальної техніки. Функції, структура та характеристики комп'ютера.	6	3	-		-	3
Тема 2. Класифікація комп'ютерів.	7	2	-		-	5
Тема 3. Принцип побудови комп'ютера. Машина Фон Неймана.	5	2	-		-	3
Тема 4. Архітектура і структура ПК	6	2	-		-	4
Тема 5. Будова комп'ютера.	9	2	-		-	7
Лабораторна робота 1 Текстовий редактор Word: створення та форматування тексту.	3		-	2	-	1
Лабораторна робота 2-3 Текстовий редактор Word: робота з формулами	8		-	4	-	4
Лабораторна робота 4 Текстовий редактор Word: Створення таблиці. Редагування та сортування таблиць	3		-	2		1
Лабораторна робота 5 Текстовий редактор Word: робота з графікою	5		-	2		3
Лабораторна робота 6 Текстовий редактор Word: Оформлення складних наукових публікацій	5		-	2		3
Лабораторна робота 7 Редактор MS Excel. Створення електронних таблиць. Ділова графіка (на прикладі розв'язку квадратного рівняння).	4		-	2		2
Лабораторна робота 8 Редактор MS Excel. Побудова графіків і діаграм	4		-	2		2
Лабораторна робота 9 Створення презентацій у програмі MS Power Point. Захист презентації на обрану тему.	5			2		3

Разом за ЗМ1	70	11		18		
Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення. Мережа Інтернет						
Тема 6. Програмне забезпечення його класифікація	6	2	-		-	4
Тема 7. Мережа Інтернет	6	2	-		-	4
Лабораторна робота 10 Редактор ORIGIN: побудова графіків функцій за запропонованим алгоритмом	4		-	2	-	2
Лабораторна робота 11 Редактор ORIGIN: редагування і оформлення графіка, побудова графіків по значенням, що містяться у файлах даних.	4		-	2	-	2
Лабораторна робота 12 Редактор ORIGIN: редагування і оформлення різних видів графіків та у різних системах координат	4		-	2	-	2
Лабораторна робота 13 Розробка документів, які призначені для публікації в Internet	5		-	2	-	3
Лабораторна робота 14-15 Операційна система MS Windows	6		-	4	-	2
Разом за ЗМ 2	35	4	-	12	-	
Усього годин	105	15	-	30	-	60

Тематика лабораторних занять

№	Назва теми (завдання)	Кількість годин
	Вступне заняття. Інструктаж з техніки безпеки	1
1	Текстовий редактор Word: створення та форматування тексту	2
2-3	Текстовий редактор Word: робота з формулами	4
4	Текстовий редактор Word: Створення таблиці. Редагування та сортування таблиць	2
5	Текстовий редактор Word: робота з графікою	2
6	Текстовий редактор Word: Оформлення складних наукових публікацій	2
7	Редактор MS Excel. Створення електронних таблиць. Ділова графіка (на прикладі розв'язку квадратного рівняння).	2
8	Редактор MS Excel. Побудова графіків і діаграм	2
9	Створення презентацій у програмі MS Power Point. Захист презентації на обрану тему	2
10	Редактор ORIGIN: побудова графіків функцій за запропонованим алгоритмом	2

11	Редактор ORIGIN: редагування і оформлення графіка, побудова графіків по значенням, що містяться у файлах даних.	2
12	Редактор ORIGIN: редагування і оформлення різних видів графіків та у різних системах координат	2
13	Розробка документів, які призначені для публікації в Internet	2
14-15	Операційна система MS Windows	3

Самостійна робота студента

№	Назва теми	Кількість годин
1	ТЕОРЕТИЧНИЙ КУРС Засвоєння лекційного матеріалу на базі рекомендованої лектором літератури, включаючи інформаційні загальноосвітні ресурси (електронні підручники, електронні бібліотеки тощо)	30
2	ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ Підготовка до лабораторного заняття передбачає ознайомлення з відповідною інструкцією та покрокове виконання завдань.	30

Методи та освітні технології навчання

1. Лекції: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний метод та метод проблемного викладення.
2. Лабораторні роботи: дослідницький, репродуктивний метод.
3. Самостійна робота: самонавчання, дослідницький метод.

Контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів у процесі вивчення дисципліни

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- стандартизовані тести;
- звіти про виконані лабораторні роботи;
- усне опитування;
- представлення та захист презентації на тему, обрану з переліку питань для самостійної роботи студентів.

Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю: звіти про виконання лабораторних робіт.

Форма підсумкового контролю: залік.

Перелік питань для самоконтролю й контролю навчальних досягнень здобувачів освіти з навчальної дисципліни

Персональні комп'ютери.
Ігрові комп'ютери.
Робочі станції.
Х-термінали.
Сервери.
Мейнфрейми.
Сучасна архітектура системної плати.
Вибір материнської плати.

Сучасна архітектура процесора. Параметри процесорів.
 Мікропроцесор. Функції мікропроцесора.
 Архітектура мікропроцесора..
 Класифікація пам'яті
 Оперативна пам'ять.
 Флеш пам'ять.
 Відеокарта.
 Звукова карта.
 Параметри системного корпусу.
 Пристрої вводу та виведення інформації.
 Сенсорні пристрої введення.
 Браузери.
 Вивчення мови HTML, JavaScript.
 Штучний інтелект.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення студентом мінімальних балів передбаченим результатами навчання коли студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відповідно до вимог навчальної програми.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання та самостійна робота															Підсумковий контроль (залік)	Сума					
ЗМ1. Персональні комп'ютери. Класифікація і будова										ЗМ2. Програмне забезпечення. Мережа Інтернет											
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Л1	Л2-Л3	Л4	Л6	Л7	Л8	Л9	Т6	Т7	Л10			Л11	Л12	Л13	Л14	Л15
2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	10	2	2	5			5	5	5	5	5
2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	10	2	2	5			5	5	5	5	5
2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	10	2	2	5			5	5	5	5	5
2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	10	2	2	5			5	5	5	5	5
2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	10	2	2	5			5	5	5	5	5
2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	10	2	2	5			5	5	5	5	5
2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	5	10	2	2	5			5	5	5	5	5
															Г5	100					

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти за шкалою ECTS та національною шкалою на заліку з дисципліни «Персональні комп'ютери та Інтернет»

Здобувач освіти має виконати лабораторні роботи з дисципліни «Персональні комп'ютери та Інтернет», які оцінюються в 70 балів та теоретичного блоку в 15 балів, а також відповісти на питання підсумкового тесту в 15 балів. Результати заліку оцінюються відповідно до прийнятої уніфікованої університетської шкали.

Кожна лабораторна робота оцінюється:

1 бал отримує здобувач освіти, який за допомогою викладача фрагментарно виконує лабораторну роботу.

2 бали здобувач освіти при виконанні лабораторної роботи припустився суттєвих помилок, які все ж таки виправляє за допомогою викладача.

3 бали здобувач освіти при виконанні лабораторної роботи припустився багатьох помилок, які виправляє за допомогою викладача.

4 бали здобувач освіти при виконанні лабораторної роботи припустився незначних неточностей, які може самостійно виправити.

5 балів студент без помилок виконав лабораторну роботу згідно інструкції.

У відомість обліку успішності та залікову книжку (індивідуальний навчальний план) здобувача освіти заноситься сумарна кількість балів поточного (0-85 балів) та підсумкового контролю (залік; 0-15 балів) згідно такої таблиці:

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Зарахування результатів неформальної освіти

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (протокол №16 від 25 листопада 2024 року) (<https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultat-iv-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>) у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25% балів, отриманих за результатами неформальної та/ або інформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці курсу.

Політика академічної доброчесності

Освітня діяльність (викладача і здобувача освіти) під час вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на принципах співробітництва та академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть оригінальним дослідженням чи міркуванням й об'єктивно оцінені викладачем.

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

«Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>;

«Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu-2024.pdf>.

Основна література:

1. М. Л. Ковальчук, Ю. О. Ушенко, Д. І. Угрин Архітектура Комп'ютерів. Навчальний посібник. – Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2022. – 188 с.
2. Левшин М.М., Прохур Ю.З., Ріжняк Р.Я., Фурсикова Т.В., Практикум для користувачів персональних комп'ютерів. Посібник для студентів.- Видавництво «Богдан».- 244 с.
3. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютера. Навчальний посібник. — К: Видавництво Ліра-К, 2016. — 264 с.
4. Анатолій Мельник Архітектура Комп'ютера. Підручник. - Волинська обласна друкарня.- 2008.- С.469.

Додаткова література

1. Структурна організація та архітектура комп'ютерних систем / Конспект лекцій / Кафедра програмних засобів. - Запоріжжя 2016.
2. Архітектура комп'ютерних систем / конспект лекцій / Укладачі: Голотенко О.С. - Тернопіль – 2016.

Інформаційні ресурси:

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2118> - Сторінка дистанційного навчання інституту ФТКН.