

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 1.2 « Системи запису та відтворення інформації »
Рівень ВО	Третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень
Назва спеціальності/освітньо-наукової програми	104 Фізика та астрономія / Теоретична та експериментальна фізика конденсованих середовищ
Форма навчання	Денна / вечірня
Курс, семестр, протяжність	1 курс, 1 семестр, 4 кредити ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	120 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 14 год
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор ОК	Кандидат фіз.-мат. наук; доцент кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій Новосад Олексій Володимирович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Дисципліни професійного циклу підготовки.
Що буде вивчатися	Основними питаннями, які будуть розглядатись при вивченні дисципліни, є: характеристики мікросхем пам'яті (SRAM, NVRAM, FRAM, DRAM, SDRAM, OTP ROM, UV EPROM, EEPROM FLASH); флеш-пам'ять; карти пам'яті MMC/SD; оптичний запис інформації; CCD- та CMOS-сенсори зображень; цифрові фотокамери та відеокамери; будова та принцип дії відеоадаптера ПК; звукова плата ПК; будова та принцип дії CRT, LCD, TFT- дисплеїв; формати відображення інформації; плазмові, сенсорні, OLED-дисплеї; голографічні системи запису та відтворення інформації; 3D-дисплеї; базові методи обробки та компресії аудіо- і відеосигналів; стандарти стиснення інформації; інструменти і методи обробки даних.
Чому це цікаво/треба вивчати	Важко знайти галузь діяльності, у якій можна обійтись без комп'ютерної техніки, систем запису та відтворення інформації. Системи запису та відтворення інформації мають надзвичайно важливе значення у сучасній науці, промисловості та побуті, вони є одними з таких, які безперервно розвиваються та вдосконалюються. З іншої сторони розвиток систем запису та відтворення інформації залежить від теоретичних та експериментальних результатів наукових досліджень в фізиці конденсованих середовищ.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основам принципу дії та практичного використання мікросхем пам'яті, сенсорів зображень, принципу дії цифрових фотокамер та відеокамер, дисплеїв та інших систем запису та відтворення інформації, методам обробки та стиснення даних. Використанню окремих результатів теоретичних та експериментальних досліджень в фізиці конденсованих середовищ для розробки та розвитку систем запису інформації, відтворення інформації та

	інформаційних технологій.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Знання та практичні навички отримані після вивчення освітньої компоненти можна використовувати при роботі з комп'ютерною технікою, окремими компонентами комп'ютерної техніки, для обслуговування комп'ютерної техніки, наукових установок та приладів. Правильно вибирати носії інформації та системи відображення інформації в залежності цілей. Використовувати результати наукових досліджень в галузі фізики конденсованих середовищ для розробки систем запису та відтворення інформації.
Інформаційне забезпечення та/або web-покликання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Новосад О. В., Федосов С. А. Системи запису та відтворення інформації: конспект лекцій. Луцьк: Вежа-Друк, 2021. 100 с. 2. Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. Промислова електроніка та мікросхемотехніка: теорія і практикум: Навч. посіб. К.: Каравела, 2004. 432 с. 3. Мілих В. І., Шавьолкін О. О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка: підручник для студ. вузів. К.: Каравела, 2008. 687 с. 4. Бойко В. І., Гуржій А. М., Жуйков В. Я. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник. К.: Вища шк., 2012. 527с. 5. Новосад О. В., Федосов С. А. Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. 100 с. 6. Новосад О. В., Федосов С. А. Радіотехнічні кола та сигнали: курс лекцій. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 100 с. 7. Васильєва Л.Д., Медведенко Б.І., Якименко Ю.І. Напівпровідникові прилади: Підручник. – К.: ІВЦ, "Видавництво «Політехніка», 2003. 388 с. 8. Малахов В.П., Бровков В.Г., Богатова О.О. Схемотехніка цифрових пристроїв: навч. посібник. Одеса: ВМВ, 2011. 284 с. 9. Рябенький В.М., Жуйков В.Я., Гулий В.Д. Цифрова схемотехніка: навч. посібник. Львів: Новий світ 2000, 2009. 736 с. 10. Гуржій А.М., Поворознюк Н.І., Самсонов В.В. Інформатика та інформаційні технології. Харків: ООО «Компанія СМІТ», 2013. С. 352. 11. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Київ: Каравела, 2011. С. 592.