

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 1.2 «Системи запису та відтворення інформації»
Рівень ВО	Третій (освітньо-науковий) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Середня освіта (Фізика та астрономія) / Сучасні освітні технології у процесі навчання фізики
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	Денна 1 (1 семестр), 4 кредити ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	Денна 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	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.