

Опис освітнього компонента вільного вибору ОПІ 2021	
Освітній компонент 12.2	Вибірковий освітній компонент «Сенсорні системи та моніторинг довкілля»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	014 Середня освіта (Фізика) / Середня освіта. Фізика.
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	4 (8 семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	150 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 20 год
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор ОК	Доктор фізико-математичних наук, професор; Завідувач кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій Галян Володимир Володимирович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Основні поняття із загального курсу фізики.
Що буде вивчатися	Освітній компонент «Сенсорні системи та моніторинг довкілля» передбачає: ознайомлення студентів з основними видами напівпровідникових сенсорів та їх функціональним складом; оволодіння методикою роботи із приладами, функціонування яких ґрунтується на роботі напівпровідникових сенсорів; ознайомлення з роботою сенсорних систем, що побудовані на пристроях приймання та перетворення сигналів. При засвоєнні освітнього компонента студенти оволодіють системою знань, практичних умінь і навичок, що необхідні для моніторингу довкілля.

Чому це цікаво/треба вивчати	Сенсорика – один із напрямків електронної техніки, що набув інтенсивного розвитку в останнє десятиліття. Об'єднання пристроїв, які перетворюють і приймають сигнали у сенсорні системи створює передумови для конструювання охоронних систем безпеки, роботизованих виробничих комплексів, безпілотних військових розвідувальних апаратів, а також приладів, за допомогою яких можна оцінити забрудненість навколишнього середовища. Студенти оволодіють методикою роботи із приладами, функціонування яких ґрунтується на роботі напівпровідникових сенсорів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти застосовувати сучасну комп'ютерну техніку та арсенал пристроїв і обладнання для кваліфікованої обробки, аналізу та інтерпретації результатів, моделювання досліджуваних процесів. Застосовувати методи роботи, навчальні матеріали та завдання для розвитку пізнавальної діяльності здобувачів освіти, формування мотивації до навчання.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Здатність оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх в практичних ситуаціях. Здатність працювати із фізичним обладнанням та комп'ютерною технікою для обробки, аналізу та моделювання досліджуваних процесів. Здатність проводити науково-дослідну роботу з фізики/інформатики з врахуванням вікових особливостей та знань учнів, аналізувати та оцінювати її результати, генерувати нові ідеї.