

## Силабус навчальної дисципліни «Оптоелектроніка»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалавр
3.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інженерія оптоінформаційних та лазерних систем»
5.	Код і назва дисципліни	_____ Оптоелектроніка
6.	Кількість ЄКТС кредитів	10
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Всього 300 год. – аудиторних 140 год : 60 год – 30 лк; 34 год – 17 пз; 26 год – 13 лб; 20 год – 10 конс; 160 год – самостійна робота; форма контролю – залік, іспит
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	3-й рік, семестри 5, 6
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Дисципліна базується на знаннях з фізики, математики, квантової механіки, оптики
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки містить змістовні модулі: 1. Вступ. Структура кристалічних і аморфних тіл. Сили зв'язку у твердих тілах. 2. Динаміка кристалічної ґратниці та дефекти ґратниці. 3. Енергетична структура твердого тіла 4. Діелектричні та магнітні властивості твердих тіл 5. Кінетичні ефекти в однорідних структурах. Контактні та поверхневі явища 6. Оптичне випромінювання. Оптичні властивості твердого тіла та нерівноважні носії заряду 7. Оптичні хвилеводи. Джерела некогерентного та когерентного випромінювання. Фотоприймачі 8. Оптоелектронні пристрої. Індикаторні прилади 9. Оптоелектроніка в обчислювальній техніці
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях; розробляти фізично- та математично-обґрунтовані моделі та проектувати лазерні та оптичні прилади для вирішення широкого кола науково-практичних завдань; знання фізичних процесів в оптичних та квантових приладах дослідження та вимірювання.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірвального експерименту. Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування. Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання. Знати стандарти з метрології, засобів вимірвальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.

		Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи</li> <li>2. Виконати контр. роботи на практичних заняттях</li> <li>3. Виконати індивідуальні завдання згідно з заданим варіантом</li> <li>4. За семестр отримати не менше 60 балів</li> <li>5. Скласти залік</li> <li>6. Скласти іспит</li> </ol>
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності ( <a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a> ). Оновлення робочої програми дисципліни – 2020 р. Лабораторний практикум забезпечено сучасними вимірвальними приладами
15.	Методичне забезпечення	Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни «Оптоелектроніка»: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптоелектроніка: навч. посібник /Е.І.Черняков та інш. – Харків: ХНУРЕ. 2015. – 396 с.</li> <li>2. Оптоелектроніка: ч.2, навч. посібник /Е.І.Черняков та інш. – Х.: ХНУРЕ. 2016. – 292 с.</li> <li>3. Збірник задач з розв’язанням з дисципліни «Оптоелектроніка» та «Фізика твердого тіла»: . посібник /Е.І.Черняков, С.М.Кухтін – Х.: ХНУРЕ. 2019. – 208 с.</li> <li>4. Фізика твердого тіла: навч. посібник/ Е.І. Черняков, С.М. Кухтін. – Х.: ХНУРЕ, 2021. – 339 с.</li> </ol>
16.	Розробник силабусу	Е.І. Черняков, проф.кафедри ФОЕТ, к.ф.-м.н., професор, E-mail <a href="mailto:eduard.cherniakov@nure.ua">eduard.cherniakov@nure.ua</a>