

Силабус навчальної дисципліни «Нелінійна прикладна оптика»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Магістерський
3.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Лазерна і оптоелектронна техніка», «Фотоніка та оптоінформатика»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	_____ Нелінійна прикладна оптика
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Всього 120 годин – 48 аудиторних: 24 г. – 12лк, 8 г. – 4 пз, 8 г. – 4 лб, 8 г. – 4 конс, 72 г. – самостійна робота, вид контролю: екзамен
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 1-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вища математика», «Фізика», «Оптика», «Лазерні прецизійні прилади», «Оптоелектроніка».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі: 1. Вступ. Поняття про нелінійну оптику як важливу складову частину сучасної фізичної оптики. 2. Генерація гармонік. 3. Параметричні ефекти. 4. Ефекти самовпливу в середовищах з кубічною поляризованістю. 5. Багатофотонні процеси та вимушене розсіювання світла.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, оптоелектроніки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів метрології та лазерного і оптоелектронного приладобудування і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Здатність використовувати наукове обладнання та інформаційно-вимірювальні технології, що відносяться до лазерної та оптоелектронної техніки; інтерпретувати результати досліджень та вимірювань та брати участь у дискусіях із досвідченими фахівцями стосовно наукового значення та потенційних наслідків отриманих результатів; продемонструвати сучасні знання побудови систем лазерної та оптоелектронної техніки.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 2. Виконати практичні завдання. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. 4. Скласти залік.

		Підсумкову рейтингову оцінку $O_{\text{сесм}} = \sum O_i$. Оцінку за семестр $O_{\text{сесм}}$ обчислюють як суму оцінок за різні види занять та контрольні заходи.
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Розробка робочої програми дисципліни – 2020 р. Лабораторний практикум забезпечено сучасними вимірювальними приладами.
15.	Методичне забезпечення	1. Тарасов Л.В. Физика процессов в генераторах когерентного оптического излучения. - М.: Радио и связь, 1981. - 440с. 2. Мустель Е.Р., Парыгин В.Н. Методы модуляции и сканирования света. - М.: Наука, 1970, 296с. 3. Ярив А. Квантовая электроника: Пер. с англ. /Под ред. Я. И. Ханина. - 2-е изд. - М.: Сов.радио, 1980, 488с. 4. Звелто О. Принципы лазеров: Пер. с англ. - М.: Мир, 1984, 400с.
16.	Розробник силябусу (посада, ППБ, ел. пошта)	Ю.П. Мачехін, професор, д. т. н., професор. E-mail: yurii.machekhin@nure.ua