

СИЛАБУС
з дисципліни «Фізика»
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності G20 Видавництво та поліграфія
освітньо-професійної програми Видавничо-поліграфічна справа
Харківського національного університету радіоелектроніки

1.	Назва факультету	Факультет автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та систем
2.	Рівень вищої освіти	бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	G20 Видавництво та поліграфія
4.	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Видавничо-поліграфічна справа
5.	Код і назва дисципліни	ОК7 Фізика
6.	Кількість ЄКТС кредитів	6
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	1-й семестр 90 годин, з них: лекції 20 г., практичні 10 г., лабораторні 12 г., консультації 6 г., самостійна робота 42 г. 2-й семестр 90 годин, з них: лекції 20 г., практичні 8 г., лабораторні 8 г., консультації 8 г., самостійна робота 46 г.
8.	Графік вивчення дисципліни	1 курс, 1, 2 семестри
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Знання основних розділів вищої математики, зокрема лінійної та векторної алгебри, диференціального та інтегрального числення
10.	Анотація дисципліни	Дисципліна входить до обов'язкових компонент циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки освітньо-професійної програми «Видавничо-поліграфічна справа». Основною метою викладання курсу є створення у студентів основ широкої теоретичної підготовки в галузі фізики, які дозволять їм орієнтуватися у потоці наукової і технічної інформації, застосувати нові фізичні принципи у галузях техніки за їх майбутнім фахом. 1 семестр Змістовий модуль 1. Класична механіка Тема 1. Кінематика Тема 2. Динаміка поступального руху. Тема 3. Робота та енергія. Тема 4. Динаміка обертального руху. Тема 5. Механічні коливання. Змістовний модуль 2. Електромагнетизм Тема 6. Електричне поле у вакуумі. Тема 7. Електричне поле у діелектриках та провідниках. Тема 8. Постійний струм. Тема 9. Магнітне поле у вакуумі. Тема 10. Магнітне поле у речовині. 2 семестр Змістовий модуль 3. Електромагнітні коливання та змінний струм Тема 11. Електромагнітна індукція. Тема 12. Електромагнітні коливання. Тема 13. Змінний струм. Тема 14. Електромагнітні хвилі. Змістовий модуль 4. Хвильова оптика. Фізичні основи світла Тема 15. Геометрична оптика Тема 16. Інтерференція. Дифракція. Тема 17. Поляризація. Тема 18. Фізична природа випромінювання та її характеристики. Тема 19. Перетворення випромінювання оптичними середовищами.

		Дисперсія. Тема 20. Приймачі оптичного випромінювання. Джерела світла.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності ЗК-1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-4. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-6. Здійснення безпечної діяльності. ЗК-7. Здатність працювати автономно. ЗК-8. Здатність працювати в команді. ЗК-11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та бід-яких інших проявів недоброчесності. Фахові компетентності спеціальності (СК): СК-1. Здатність приймати обґрунтовані рішення стосовно процесів, притаманних всім етапам виробництва друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії. СК-2. Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії. СК-6. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні, правові та комерційні чинники, що впливають на реалізацію технічних рішень у видавництві та поліграфії. СК-9. Здатність демонструвати розуміння метрологічного забезпечення, стандартизації, проблем та напрямів забезпечення якості виробництва та технологій. СК-10. Здатність використовувати сучасні технології проектування, розробки дизайну і оригінал-макетів друкованих і електронних видань за допомогою комп'ютерних видавничих систем, застосовувати засоби автоматизації елементів технологічного процесу. СК-14. Здатність розробляти колірні рішення для мультимедійної та поліграфічної продукції, здійснювати тонову та колірну корекцію зображень, працювати з системою управління кольором та керувати кольором в процесах комп'ютерного та друкарського кольоровідтворення.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Програмні результати навчання: ПР-1. Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії. ПР-2. Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії. ПР-3. Раціонально використовувати енергетичні та інші види ресурсів у технологічних процесах. ПР-7. Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації. Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, що базуються на фізичних закономірностях. ПР-8. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань через розуміння фізичних основ роботи обладнання та впливу параметрів технологічних процесів.

		ПР-10. Оцінювати технічні характеристики друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів на основі знання фізичних закономірностей оптики, механіки, електродинаміки, термодинаміки. ПР-12. Розробляти, забезпечувати й реалізовувати технологічний процес, обґрунтовано обираючи матеріали, системи контролю якості, апаратно-програмні комплекси, обладнання, персонал та інші ресурси. Обґрунтовано обирати матеріали, апаратно-програмні комплекси та обладнання з урахуванням їхніх фізичних властивостей та принципів роботи. ПР-13. Контролювати точність і стабільність технологічних процесів, технічний стан обладнання, якість матеріалів і готової продукції, використовуючи фізичні методи вимірювань та контролю. ПР-26. Використовувати знання з теорії кольору та методів обробки інформації, технологій друку й палітурно-брошурувальних процесів для забезпечення якості поліграфічної продукції. ПР-27. Калібрувати прилади та пристрої для вимірювання параметрів якості матеріалів, півфабрикатів, продукції та обладнання під час виготовлення друкованих видань.																							
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи, до складу яких входять практичні заняття, лабораторні роботи, індивідуальне розрахункове завдання та модульне тестування. Як форма підсумкового контролю у 1-му семестрі використовується залік. Підсумкова оцінка визначається як кількість балів, отриманих здобувачем освіти за виконання контрольних заходів протягом семестру. Як форма підсумкового контролю для дисципліни у 2-му семестрі використовується комбінований іспит. При цьому виді контролю підсумкова оцінка P_n обчислюється за формулою: $P_n = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{ісп}}$, де $O_{\text{сем}}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $O_{\text{ісп}}$ – оцінка за іспит у 100-бальній системі. Підсумкова оцінка P_n переводиться у національну та ЄКТС відповідно до шкали: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Оцінка з дисципліни</th><th>Оцінка за національною шкалою</th><th>Оцінка за шкалою ЄКТС</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96-100</td><td>5 (відмінно)</td><td>A</td></tr> <tr> <td>90-95</td><td>5 (відмінно)</td><td>B</td></tr> <tr> <td>75-89</td><td>4 (добре)</td><td>C</td></tr> <tr> <td>66-74</td><td>3 (задовільно)</td><td>D</td></tr> <tr> <td>60-65</td><td>3 (задовільно)</td><td>E</td></tr> <tr> <td>35-59</td><td rowspan="2">2 (незадовільно)</td><td>FX</td></tr> <tr> <td>1-34</td><td>F</td></tr> </tbody> </table>	Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	96-100	5 (відмінно)	A	90-95	5 (відмінно)	B	75-89	4 (добре)	C	66-74	3 (задовільно)	D	60-65	3 (задовільно)	E	35-59	2 (незадовільно)	FX	1-34	F
Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС																							
96-100	5 (відмінно)	A																							
90-95	5 (відмінно)	B																							
75-89	4 (добре)	C																							
66-74	3 (задовільно)	D																							
60-65	3 (задовільно)	E																							
35-59	2 (незадовільно)	FX																							
1-34		F																							
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми 2026 рік.																							
15.	Методичне забезпечення	Базова література 1. Загальна фізика з прикладами та задачами. Механіка: Навчальний посібник для студентів усіх спеціальностей і форм навчання [Електронний ресурс] / Упоряд.: А.І. Рибалка та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2024. – 220 с.																							

		2. В.В. Кармазін, В.В. Семенець Курс загальної фізики: Навчальний посібник. – Київ: Кондор, 2008. – 524с. 3. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка: навч. посібник/ В.О. Стороженко та ін.- Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2006. – 320 с. 4. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 2. Електрика та магнетизм: навч. посібник. / І.М. Кібець та ін. - Харків: «Компанія СМІТ», 2009 – 424с.; 5. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.1. Оптика: навч.посібник / І.М. Кібець та ін. – Х.:Компанія СМІТ, 2012. – 232с. 6. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.2. Квантова та атомна фізика. Фізика твердого тіла. Ядерна фізика: навч.посібник / І.М.Кібець та ін. –Х.:Компанія СМІТ, 2013.–304с. Допоміжна література 1. Збірник тестів з курсу фізики / Упоряд.: О. М. Коваленко та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2006. – 124с 2. Словник фізичних термінів: навч.-довідковий посібник / Т.Б. Ткаченко.– Харків: ХНУРЕ, 2004. – 80с. Методичні вказівки до практичних занять 1. Методичні вказівки до ПЗ з курсу фізики (частина 1) / Упоряд.: В. О. Стороженко та ін. – Харків:ХНУРЕ, 2013. – 152с. 2. Методичні вказівки до ПЗ з фізики (частина2) / Упоряд.: В. О. Стороженко та ін. – Харків:ХНУРЕ, 2013. – 140с. Методичні вказівки до лабораторних робіт 1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 1. Механіка та молекулярна фізика. / Упоряд.: О.В. Вишнівецький та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2009. – 84с. 2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. Частина 2. Електрика і магнетизм. / Упоряд.: Р. П. Орел та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 120с 3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з фізики. (розділи «Оптика», «Атомна фізика», «Фізика твердого тіла») / Упоряд.: В. О. Стороженко та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2011. – 56с. 4. Методичні вказівки до комп'ютерних лабораторних робіт з фізики./ Упоряд.: Р.П. Орел та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 133с. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів 1. Запитання та відповіді до лабораторних робіт з фізики. Частина 1.Механіка та молекулярна фізика/ Упоряд.: С.С. Авотін та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2004. – 44с. 2. Запитання та відповіді до лабораторних робіт з фізики. Частина 2. Електрика та магнетизм / Упоряд.: А.І. Рибалка та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2004. – 60с. 3. Запитання та відповіді до лабораторних робіт з фізики. Частина 3. Атомна фізика та фізика твердого тіла [Електронне видання] / Упоряд.: Рибалка А.І. –Харків, ХНУРЕ, 2014. – 52с. Інформаційне забезпечення http://physic.nure.ua http://catalogue.nure.ua/knmz/?subdivision=24&level=0&query=undefined
16.	Розробники силабусу	Доцент кафедри Фізики Мешков Сергій Миколайович sergiy.meshkov@nure.ua