

СИЛАБУС
з дисципліни «Фізика»
для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Ф6 Інформаційні системи і технології
освітньо-професійних програм «Інтелектуальні інформаційні технології»
Харківського національного університету радіоелектроніки

1.	Назва факультету	Факультет комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
2.	Рівень вищої освіти	бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	Ф6 Інформаційні системи і технології
4.	Тип і назва освітньої програми	освітньо-професійна програма Інтелектуальні інформаційні технології
5.	Код і назва дисципліни	ОК6 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 8 г., лабораторні 8 г., консультації 6 г., самостійна робота 48 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	Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: початок математичного аналізу (інтегральне та диференціальне обчислювання), аналітична геометрія та лінійна алгебра (дії з векторами), хімія (атомно-молекулярна теорія, будова атомів та молекул)
10.	Анотація дисципліни	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. Модуль 1 (1-й семестр) Змістовний модуль 1. 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. Електрика. Тема 1. Електричне поле у вакуумі. Тема 2. Електричне поле у діелектриках. Тема 3. Провідники в електричному полі. Тема 4. Постійний електричний струм. Модуль 2 (2-й семестр) Змістовний модуль 3. Магнетизм. Тема 1. Магнітне поле у вакуумі. Тема 2. Електромагнітна індукція. Тема 3. Магнітне поле у речовині. Тема 4. Електромагнітне поле. Тема 5. Електромагнітні коливання та змінний струм. Змістовний модуль 4. Хвилі та оптика. Елементи квантової механіки. Тема 1. Електромагнітні хвилі. Тема 2. Хвильова оптика. Тема 3. Квантова оптика. Тема 4. Теорія Бора будови атома водню.

		Тема 5. Елементи квантової механіки.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності, що забезпечує вивчення дисципліни: КЗ 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Програмні результати навчання: ПР-2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Оцінювання знань студентів з дисципліни здійснюється на основі результатів поточного контролю, модульного контролю та іспиту, які відображаються у підсумковому модульному контролі. Для оцінювання роботи студентів протягом семестру рейтингова оцінка розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи, до складу яких входять практичні заняття, лабораторні роботи та індивідуальне домашнє завдання. Як форма підсумкового контролю у 1-му модулі використовується залік. Підсумкова оцінка визначається як кількість балів, отриманих здобувачем освіти за виконання контрольних заходів протягом семестру. Як форма підсумкового контролю у 2-му модулі передбачено комбінований іспит. Підсумковий модульний контроль – це оцінювання знань студентів за кожним із залікових модулів, яке здійснюється на основі визначення суми балів (з відповідною вагою) за результатами поточного контролю за аудиторну та позааудиторну роботу, модульного контролю та іспиту з дисципліни. Підсумковий контроль вважається зданим успішно, якщо студент отримав у результаті не менш ніж 60 балів зі 100 можливих. Отримані бали переводяться за національною шкалою та шкалою ECTS Як форма підсумкового контролю для дисципліни «Фізика» використовується письмовий (комбінований) іспит або комп'ютерне тестування. При цьому виді контролю підсумкова оцінка P_n обчислюється за формулою: $P_n = 0,6 \cdot O_{сем} + 0,4 \cdot O_{ісп}$, де $O_{сем}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $O_{ісп}$ – оцінка за іспит у 100-бальній системі <i>Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки.</i> 1. Основні поняття, закони і моделі механіки, електрики, магнетизму, коливань, хвиль, квантової фізики, статистичної фізики, термодинаміки, фізики атомного ядра. 2. Межі застосування фізичних понять та законів. 3. Принципи побудови фізичних моделей та їх використання. <i>Необхідний обсяг умінь для одержання позитивної оцінки.</i> 1. Розрахунок параметрів фізичних об'єктів, застосовуючи основні поняття, закони і моделі механіки, електрики, магнетизму, коливань, хвиль, квантової фізики та термодинаміки для розв'язання практичних задач.

		2. Проведення найпростіших фізичних експериментальних досліджень. 3. Обробка результатів експериментальних досліджень, використовуючи методи оцінки результатів експериментів и розрахунку їх похибок. 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 і задачами. Частина 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка: навч. посібник/ В.О. Стороженко та ін.- Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2006. – 320 с. 2. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 2. Електрика та магнетизм: навч. посібник. / І.М. Кібець та ін. - Харків: «Компанія СМІТ», 2009 – 424с.; 3. Загальна фізика з прикладами і задачами. Частина 3, т.1. Оптика: навч.посібник / І.М. Кібець та ін. – Х.:Компанія СМІТ, 2012. – 232с. 4. 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. Элементарная физика в примерах и задачах: учеб. Пособие для подготовительных отделений / А.Д. Тевяшев и др. – Харьков: ХНУРЕ, 2005. – 628с. 2. Збірник тестів з курсу фізики / Упоряд.: О. М. Коваленко та ін. – Харків: ХНУРЕ, 2006. – 124с 3. 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. Сторо-женко 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.: О.М. Коваленко та ін.- Харків: ХНУРЕ, 2006. – 124с. 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.	Розробник силабусу	Доцент кафедри фізики Онищенко Андрій Анатолійович andrey.onishchenko@nure.ua